المكتبة العربية في تنظيم المعرفة
الكتاب الحادي والعشرون

التنظيم الموضوعي للمعلومات

أ . س . فوسكت

ترجمة
الدكتور عبد الوهاب عبد السلام أبو النور

عالم الكتب

التنظيم الموضوعى للمعلومات

المكتبة العربية فى تنظيم المعرفة
الكتاب الحادى والعشرون

التنظيم الموضوعى للمعلومات

تأليف
أ. س. فوسكت
مدرسة دراسات الاتصالات والمعلومات
جامعة جنوب أستراليا

ترجمة
الدكتور عبد الوهاب عبد السلام أبو النور
أستاذ بقسم علوم المكتبات والمعلومات
كلية الآداب - جامعة الملك سعود



عالم الكتب

نشر ★ توزيع ★ طباعة

الإدارة :

١٦ شارع جواد حسنى
تليفون : ٣٩٢٤٦٢٦
فاكس : ٣٩٣٩٠٢٧

المكتبة :

٣٨ ش عبد الخالق ثروت
تليفون : ٣٩٢٦٤٠١
ص.ب : ٦٦ محمد فريد
الرمز البريدى : ١١٥١٨

الطبعة الأولى
١٤٢٢هـ - ٢٠٠٢م

رقم الإيداع : ٢٠٠١/١٥٦٢٦
I.S.B.N 977-232-276-5

مقتطفات مما كتب عن الكتاب

«بعض المتون تكون ضرورية بصورة جوهرية لدراسة مجالها الموضوعى لدرجة أنها حققت مكانة كلاسية وهى توجد بنسخ متعددة على رفوف المكتبات. . . وإن أ. س. فوسكت ليهنأ على إنتاج هذه الطبعة الخامسة، ويجب أن يشكره من القلب كل المدرسين والطلاب الذين يدرسون مجال استرجاع المعلومات. . . على ضمان استمرار هذا العمل. . .».

LIBRARY REVIEW

«إن الإضافات تضمن أن الكتاب سوف يحتفظ بمكانته السابقة باعتباره نصالا غنى عنه؛».

JORNAL OF DOCUMENTATION

«. . . هذه الطبعة الجديدة تلقى كل ترحيب، وسوف أوصى بها لطلابى. وبالرغم من، أوربما بسبب الوقت المخفض المتاح لتدريس التصنيف والتكشيف فى مدارس المكتبات، فإن قيمة التقرير الواضح والدقيق للأسس والخطط المهمة لايمكن تقديرها».

EDUCATION FOR INFORMATION

«هذا الكتاب نوصى بشرائه المكتبات الجامعية ومكتبات الكليات، بل كل مكتبة تسعى إلى تنظيم مصادرها بالاعتماد على الأسس وليس على العرض».

THE JOURNAL OF ACADEMIC LIBRARINSHIP

«إن قوة هذا الكتاب لاتكمن ببساطة فى قوته العلمية، ولكن كذلك فى نمط

العرض، وفى شكله الذى تسهل قراءته، وتسهل دراسته، وربما بسبب كل تعليقاته».

MANAGING INFORMATION

«هذا إذن كتاب عملى بشكل سائد يعالج القضايا المهمة فى الوقت الراهن، كتب فى نمط سهل المأتى وليس بأية درجة من الصعوبة. وإن سمعته وشهرته باعتباره الكتاب القياسى فى الموضوع قد تأكدت».

LA RECORD

بسم الله الرحمن الرحيم

قال سبحانه وتعالى:

﴿ وَاتْلُ عَلَيْهِمْ نَبَأَ ابْنَيْ آدَمَ بِالْحَقِّ إِذْ قَرَّبَا قُرْبَانًا فَتُقُبِّلَ مِنْ أَحَدِهِمَا وَلَمْ يُتَقَبَّلْ مِنَ الآخَرِ قَالَ لأَقْتُلَنَّكَ قَالَ إِنَّمَا يَتَقَبَّلُ اللَّهُ مِنَ الْمُتَّقِينَ (٢٧) لَئِن بَسَطتَ إِلَيَّ يَدَكَ لِتَقْتُلَنِي مَا أَنَا بِبَاسِطٍ يَدِيَ إِلَيْكَ لأَقْتُلَكَ إِنِّي أَخَافُ اللَّهَ رَبَّ الْعَالَمِينَ (٢٨) إِنِّي أُرِيدُ أَن تَبُوءَ بِإِثْمِي وَإِثْمِكَ فَتَكُونَ مِنْ أَصْحَابِ النَّارِ وَذَٰلِكَ جَزَاءُ الظَّالِمِينَ (٢٩) فَطَوَّعَتْ لَهُ نَفْسُهُ قَتْلَ أَخِيهِ فَقَتَلَهُ فَأَصْبَحَ مِنَ الْخَاسِرِينَ (٣٠) فَبَعَثَ اللَّهُ غُرَابًا يَبْحَثُ فِي الأَرْضِ لِيُرِيَهُ كَيْفَ يُوَارِي سَوْءَةَ أَخِيهِ قَالَ يَا وَيْلَتَىٰ أَعَجَزْتُ أَنْ أَكُونَ مِثْلَ هَٰذَا الْغُرَابِ فَأُوَارِيَ سَوْءَةَ أَخِي فَأَصْبَحَ مِنَ النَّادِمِينَ ﴾ سورة المائدة.

وقال سبحانه وتعالى :

﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُم مِّن ذَكَرٍ وَأُنثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِندَ اللَّهِ أَتْقَاكُمْ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ﴾ سورة الحجرات ١٤ .

صدق الله العظيم

إلى كل قابيل من ولد آدم منذ قابيل الأول حتى آخر قابيل فى عصرنا الحاضر. . . **ماذا فعلت بأخيك ؟!**


Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

المحتويات

الجزء الأول: نظرية نظم استرجاع المعلومات

الجزء الثانى: نظم التكشيف المسبقة

الجزء الثالث: لغات التكشيف المسبق

الجزء الرابع: لغات التكشيف اللاحق

الجزء الخامس: المستقبل

مقدمة المترجم
للطبعة الخامسة

إن الحمد لله، نحمده ونستعينه ونستغفره، ونعوذ بالله من شرور أنفسنا ومن سيئات أعمالنا، من يهده الله فلا مضل له، ومن يضلل فلا هادى له، ونشهد ألا إله إلا الله وحده لاشريك له، وأن سيدنا محمدا عبده ورسوله،

صلى الله عليه وآله وصحبه.

أما بعد

فهذه ترجمة للطبعة الخامسة من الكتاب. وقد صدرت الطبعة العربية من الطبعة الثالثة، والتى تلى مقدمتها بعد هذه المقدمة فى سنة ١٤٠٠هـ/ ١٩٨٠م. وقد استقبلت إستقبالاً حسناً من جانب الأساتذة والمكتبيين الذين يعرفون مكانة الكتاب وأهميته. ومنذ صدورها وأنا أتابع الكتاب الأصلى، فلما صدرت الطبعة الرابعة منه فى ١٩٨٢ قارنت الطبعتين ووجدت أن الاختلافات بينهما يسيرة جدا، فلم أجد نفسى مندفعاً لترجمتها، خاصة وأن الفترة ما بين صدور الترجمة العربية للطبعة الثالثة. وصدور الطبعة الرابعة الأصلية هى سنتان فقط (من ١٩٨٠-١٩٨٢)، وهذه السرعة فى تتابع الطبعات لم يعتد عاليها عالم المكتبات والمعلومات فى بلادنا، لأن الطبعة الثالثة لم تكن قد استوعبت بعد. وليس هناك من الناشرين من يرحب بإصدار كتاب بهذا الحجم بعد صدوره بسنتين.

أخذت أتابع الكتاب بعد ذلك، وانتظرت طويلا أن تصدر الطبعة الخامسة حتى ظننت أن المؤلف قد عدل عن الاستمرار فى تحديث الكتاب، خاصة وأنه

قد ألمت به ظروف مرضية قبل ذلك أخرت صدور الطبعة الثالثة وفيما أنا على هذه الحال من الترقب والانتظار، صدرت الطبعة الخامسة. وقد حاولت شراء نسخة منها عن طريق موردى الكتب. وكل مورد يعطينى مهلة تصل إلى ستة شهور ثم لا يأتينى رد أو يأتينى رد سلبى. ثم أذن الله أن أحصل على نسخة من الولايات المتحدة أشتراها لى الصديق والزميل الدكتور سمير حمادة حيث كان مسافرا إلى الولايات المتحدة وأنا أنتهز هذه الفرصة لأشكره على ذلك.

وحالما تسلمت النسخة وتفحصتها عزمت على الشروع فوراً فى الترجمة، فقد ترجمت الكتاب من قبل وهناك إحساس بالمسئولية بأن أتابع عمل المؤلف. فليس من المعقول أن تكون الطبعة الخامسة بين يدى القراء فى العالم كله ويكون بين يدى القارىء العربى الطبعة الثالثة. كما أن هذه الطبعة الخامسة قد صدرت بشكل جديد تماماً تجسد تطورات ١٥ سنة منذ أوائل الثمانينات، وهى الفترة التى حدثت فيها معظم التطورات المهمة بالنسبة لعالم التنظيم الموضوعى للمعلومات، خاصة وقد نضجت خلال تلك الفترة التطورات الحديثة فى عالم الحاسب الألكترونى وتطوراته وخاصة ما كان يتعلق منها بفهارس الأوباك. وقد كتب العمل من جديد على ضوء هذه التطورات. وحتى بالنسبة للخطط التقليدية فقد حدثت تطورات كثيرة، منها صدور طبعتين من التصنيف العشرى، وصدور أجزاء مهمة من التصنيف الببليوجرافى فى طبعته الجديدة، وظهور النظام الواسع للترتيب (نوت)، وصاحب ذلك كله التطورات المهمة فى الآلية الذاتية، والتى حتمت أن يعاد كتابة الكتاب كله.

هناك إذن مسئولية أدبية تجاه القارىء العربى وتجاه عالم المكتبات والمعلومات فى بلادنا. هذا رغم أن الكتاب قد جاء فى وقت كنت قد انتهيت فيه من نشر أول كتاب فى سلسلة: المكتبة العربية فى تنظيم المعرفة، وكنت على وشك الانتهاء من الكتاب الثانى فى السلسلة نفسها (تم الانتهاء منه بعد الانتهاء من ترجمة كتاب فوسكت). وقد أوقفت كل شىء وشرعت فى الترجمة، ويسر الله لي هذا العمل بشكل يثير العجب، ولكن لا حرج على

فضل الله: اللهم لاسهل إلا ما جعلته سهلا وأنت تجعل الحزن إن شئت سهلاً.

وأثناء الترجمة كان ينتابنى إحساسان متعارضان: إحساس بالسعادة لأننى أنقل هذا الكتاب الكبير إلى القارىء العربى لكى يسهم فى تكوينه، وإحساس مضاد هو الحزن لأن الصورة فى بلادنا بعيدة عن كثير من التطورات التى جسدها الكتاب، وكنت طوال الترجمة اسأل نفسى: أين نحن من هذا كله، ومتى نصل إلى قريب من هذا المستوى.

والكتاب يجسد التطورات الحديثة فى مجال التنظيم الموضوعى للمعلومات وتقانة المعلومات وقد كتب مع هذا التوجه، وهو يتابع البحوث التى نشرت عن استخدام نظم المعلومات بشكل يجعل القارئ يلهث وراءه. وكما قلت فى مقدمة ترجمتى لكتاب: Subject Analysis in Online Catalogs، والذى ترجم بعنوان: التحليل الموضوعى فى فهارس البحث المباشر، والتى صدرت فى عام ١٩٩٨، أقول عن هذا الكتاب أيضا: إنه يلخص البحوث التى أجريت فى مجالات التنظيم الموضوعى للمعلومات وتقانة الحاسب، ويعطى صورة ممثلة لتلك البحوث ويغنى القارئ - وليس الباحث - عن الرجوع إلى كثير من هذه البحوث. وهو بالتالى يضع أمام القارىء هذه التطورات ويسد الفجوة التى حدثت فى العشرين سنة الأخيرة. وهذا الكلام الأخير يصدق على كتاب فوسكت، ولكن مجاله هو مجال التنظيم الموضوعى للمعلومات كله، وأما مجال: التحليل الموضوعى فى فهارس البحث المباشر، فهو أضيق مجالا من هذا الكتاب، وإن كان يتوسع فى الجوانب التى لها علاقة بالحاسب الإلكترونى، ومن ثم فكل منهما يكمل الآخر.

ومجال الكتاب مجال ضخم: ٢٨ فصلا تتناول كل جوانب قضية التنظيم الموضوعى للمعلومات، وتقانة المعلومات، والأوباك، ونظم التصنيف عامة ومتخصصة، وقوائم رؤوس الموضوعات: عامة ومتخصصة، والنظم فى مجالات العلوم البحتة والتطبيقية ومجالات العلوم الاجتماعية والإنسانية، ثم يستشرف آفاق المستقبل فيتحدث فى الفصل الأخير عن المكتبات الرقمية.

وأثناء الترجمة دونت ملاحظات كثيرة لكى أدخلها فى هذه المقدمة، وبعد أن انتهيت وجدت ذلك من الصعوبة بمكان لأنها ملاحظات كثيرة جداً، ومن شأنها أن تشغل حيزاً كبيراً، ولهذا قررت أن احتفظ بمقدمة الطبعة الثالثة، فهى تثير القضايا الرئيسية المتعلقة بالترجمة والمصطلحات والتعريب، والاطلاع على التجارب والأمثلة، وغير ذلك من أمور ولهذا فأنا أترك الكتاب للقارىء لكى يقرأه بنفسه ويطلع على هذه المعلومات ويتابع التطورات فلا شىء يغنى عن قراءة الكتاب نفسه.

والكتاب يعد قمة التأليف فى مجاله من حيث الشمول ومن حيث المعالجة، بل لايوجد كتاب آخر فى أى مجال آخر من مجالات علوم المكتبات والمعلومات يرقى إلى مستواه، فهو فى نظرى قمة التأليف فى علمنا، ولست أقول هذا الكلام تقريظا للكتاب لأننى ترجمته، بل إننى ترجمته لأنه بهذا المستوى. وقد أوردت شيئا من التعليقات التى كتبها عنه المتخصصون فى مجلاتنا المهنية.

وهناك كلمة عن العنوان، فقد كان عنوان الطبعة الثالثة:

«تنظيم المعلومات فى المكتبات ومراكز التوثيق»

أما عنوان الطبعة الحالية فهو:

«التنظيم الموضوعى للمعلومات»

وقد وجدت أن هذا التعديل ضرورى لأن تنظيم المعلومات أصبح الآن يشمل الجوانب الموضوعية والوصفية أيضا (انظر فى هذا الفصل الثانى من كتابنا: تنظيم المعرفة: مدخل عام وقضايا رئيسية فى التنظيم والتصنيف، القاهرة: عالم الكتب، ٢٠٠٠). ولما كان كتابنا هذا يقتصر على الجوانب الموضوعية من التنظيم فقد عدلت عنوان هذه الطبعة لكى يكون أكثر تعبيراً عن مضمون الكتاب وحتى لايحدث أى لبس لدى القارىء.

كما أننى قد تابعت قضية الترجمة والمصطلحات منذ صدور الترجمة الأولى، ووجدت أن من الضرورى معالجة قضية تعريب المصطلحات وتوحيدها، فكتبت دراسة عن ذلك فى الفصل الرابع من كتاب تنظيم المعرفة المشار إليه فى الفقرة

السابقة. وبهذه المناسبة فإننى أورد أن أذكر أن ترجمة المصطلحات أصبحت عملية شاقة ومرهقة بسبب كثرة المصطلحات الجديدة وفى غياب أى جهد جماعى. ولذلك فقد جعلت هذه المشكلة من الترجمة عملاً شاقاً أكثر من ذى قبل. والترجمات الواردة هنا هى اقتراحات، وهى مساهمة بجهد فردى فى قضية يجب أن يحلها الجهد المشترك والجماعى.

ومن عجيب التوفيقات أن الطبعة الثالثة ترجمت بالرياض عاصمة المملكة العربية السعودية أيام كنت أعمل بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، وأن الطبعة الخامسة الحالية قد ترجمت أيضا بالرياض حيث أعمل الآن بجامعة الملك سعود، ومع أن الفاصل بين العملين ٢١ سنة. ويسعدنى أن أقدم جزيل الشكر لزملائى وإخوانى بقسم علوم المكتبات والمعلومات الذي أعمل به حاليا، فمما لاشك فيه أن الجو العلمى والأخوى الذى يسود القسم والعلاقات الطيبة التى تجمع أعضاءه - يهيىء البيئة المناسبة والمناخ الصالح للعمل العلمى - فلهم جزيل شكرى وعميق إمتنانى.

وأود فى ختام هذه المقدمة أن أشير إلى أننى قد بدأت إصدار سلسلة: المكتبة العربية فى تنظيم المعرفة، وقد صدر الكتاب الأول منها منذ سنة تقريبا، ويصدر الكتاب الثانى مع كتابنا هذا إن شاء الله. وقد خصصت الكتب من ١-٢٠ للكتب المؤلفة، وهذا الكتاب هو أول الكتب المترجمة، ولذلك يحمل الرقم ٢١.

وختاما أحمد الله على حسن عونه وجميل توفيقه، فالحمد لله الذى هدانا لهذا وما كنا لنهتدى لولا أن هدانا الله. وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين، وصلى الله وسلم وبارك على عبده ورسوله سيدنا محمد وعلى آله وصحبه.

عبد الوهاب أبو النور

الرياض فى ١٣ من شهر
المحرم عام ١٤٢٢هـ
السابع من شهر أبريل
عام ٢٠٠١م



مقدمة المترجم
للطبعة الثالثة

الحمد لله، أحمده وأستعينه وأستغفره، والصلاة والسلام على سيدنا رسول الله، صلى الله عليه وآله وصحبه وسلم.

أما بعد :

فهذا كتاب «تنظيم المعلومات فى المكتبات ومراكز التوثيق»، وهو ترجمة للطبعة الثالثة من كتاب أ. س. فوسكت A. C. Foskett:

The Subject Approach to Information.

وتبدأ قصتى مع الكتاب منذ طبعته الأولى، ١٩٦٩، فقد وقعت على الكتاب في تلك السنة ولفت نظرى فى البداية اسم المؤلف، فقد ظننت لأول وهله أنه D. J. Foskett صاحب تصنيف لندن للتربية ومؤلف كتاب:

Classification and Indexing in the Social Sciences.

ومؤرخ جماعة البحث فى التصنيف وأحد أعضائها البارزين، ظننت هذا أول الأمر، ولكننى سرعان ما اكتشفت أنه فوسكت آخر غير معروف لنا. وحينما تصفحت الكتاب أذهلنى عظم محتواه و الموضوعات التى عالجها مما لايشتمل عليه كتاب آخر فى الموضوع، كما سنوضح فيما بعد عند الحديث عن مجال الكتاب. وقد كنت وقتها منهمكا في إعداد رسالة الدكتوراه، فلم أعر قضية ترجمته التفاتا، وإن كنت قد قرأته كأحد المصادر الكثيرة فى منهج إعداد أنظمة التصنيف التحليلية التركيبية.

وحينما انتهيت بتوفيق الله من إعداد الرسالة وكنت أتهيأ للمناقشة، وكان ذلك فى مايو ١٩٧٢، اشتريت نسخة من الكتاب، وكانت طبعته الثانية قد ظهرت لتوها، ولم تكن قد وصلت إلى مصر بعد، وإنما حصلت عليها عن طريق أحد الزملاء المسافرين، بل لم أكن أعرف أن الطبعة الثانية قد ظهرت. وكنت أضمر فى نفسى ترجمة الكتاب حينما تتهيأ الفرصة. فلما وجدت أن الطبعة الثانية قد أظهرت تأكد ما فى نفسى، فقد وجدت أن ثلاث سنوات فقط هى الفاصل بين الطبعة الأولى والطبعة الثانية ومع ذلك حدثت فى مجال تنظيم المعلومات تطورات كثيرة وعميقة بحيث كان الفارق بين الطبعتين كبيرا جداً. وقد قارنت بين الفرص المتاحة للقارىء باللغة الانجليزية والفرص المتاحة لقارئنا فى العربية فوجدت أن الفجوة الزمنية الفاصلة بيننا وبينهم كبيرة، وأن الفرص المتاحة للدارس العربى سواء كان قارئا عادياً أم طالبا هى فرص ضئيلة، ويجعلها صعبة وشاقة عدم إتقان الطلاب والدارسين للغة الإنجليزية. وقد كنت عزمت منذ بداية عهدى بالترجمة والتأليف والبحث أن أوطىء أكناف علم المكتبات والمعلومات لطلاب العلم من العرب، وأن أسهم قدر الطاقة فى تأسيس مدرسة عربية إسلامية فى هذا العلم. وهذه المدرسة يستقيم عودها فى السير فى اتجاهين: اتجاه نقل المعرفة الحديثة فى الموضوع إلي اللغة العربية بما يشتمل عليه ذلك من تعريب للمصطلحات العلمية والأمثلة وتكوين لغة عربية علمية فى الموضوع، والاتجاه الثانى: اتجاه التأصيل والبحث وإعداد الأدوات الهامة التى تكون ركائز أو أسس العمل فى المكتبات ومراكز المعلومات. وعيت هذا منذ وقت مبكر بفضل الله وعونه وتوفيقه وانسابت جهودى فى هذين الاتجاهين الأساسيين، وحذا حذوى - بحكم سبقى فى الزمن فقط - ثلة من شباب الباحثين فى المكتبات، بحيث يمكن القول إن الجهود التى بذلناها فى هذا الصدد تكون ركيزة حقيقية للانطلاق نحو مزيد من البحث والتأصيل لإثراء المكتبة العربية ووضع أسس العمل المكتبى فى البلاد العربية.

فى تلك السنة فى أوائل السبعينات كان الكتاب الشامل فى موضوع التصنيف هو كتاب ج. ملز: نظم التصنيف الحديثة فى المكتبات؛ الذى قمت بترجمته ونشر فى ١٩٦٦. والأصل الإنجليزى يعود إلى سنة ١٩٦٠. ويمتاز كتاب ملز، الذى يعد أول كتاب هام فى الموضوع يظهر باللغة العربية، بأنه كتاب وسط، فهو يسد الفجوة بين الكتب الدراسية التقليدية والمعالجة الحديثة. وقبل ملز كان الكتاب الدراسى الذائع الصيت فى بريطانيا هو كتاب سايرز Manual of classifi-cation. وقد ترجمت قسماً كبيرا من هذا الكتاب فى أوائل الستينات قبل أن أصل إلى كتاب ملز. فلما عثرت على الأخير عدلت عن ترجمة الأول وإكماله لأن زمنه كان قد ولى، فهو لايهتم إلا بالمعالجة التقليدية للموضوع ويركز على أسس ونظريات المدرسة التقليدية التى يتزعمها بليس. أما ملز فهو أول كتاب دراسى شامل يتناول النظريات الحديثة، ويقدم التطورات الجديدة التى أحدثها فكر رانجاناثان وجماعة البحث فى التصنيف، ويجسد مناهج الدراسة فى بريطانيا والتى تغيرت بحيث تحل النظريات الحديثة محل النظريات القديمة، الأمر الذى أوجب ظهور كتاب يتناسب مع هذه التغيرات، وكان الكتاب هو كتاب ملز الذى شغل هذه المكانة طوال الستينات وحتى ظهور كتاب فوسكت.

أما كتاب سايرز فله قيمته بطبيعة الحال، وقد تم إعداد طبعتين جديدتين منه (الرابعة والخامسة) بعد وفاة سايرز فى ١٩٦٠، أولاهما ١٩٦٧ والأخيرة ١٩٧٥ بحيث يواكب التغيرات التى حدثت.

وظل ملز منذ ظهوره ١٩٦٠ وحتى نهاية الستينات أفضل وأحدث الكتب فى الموضوع، وبقى عمدة المدرسين والطلاب طيلة العقد وحتى ظهور كتاب فوسكت. ولا يفوتنا هنا أن نذكر أن كتاب ملز لازالت له قيمة، من حيث معالجته للموضوع، ومن حيث ملاحظاته النقدية عن الخطط، ومن حيث مدخله إلى التحليل الموضوعى. وأعتقد أنه قد قام بمهمته بالنسبة للقارىء العربى فى وقت ليس بالقصير. وإذا كان مؤلفه قد عزف عن إصدار طبعة جديدة منه إلا أنه لم يتوقف عن بذل الجهد فى مجال تنظيم المعلومات، بل هو على العكس من

ذلك تماما، قد تفرغ لأعمال كبيرة لعل أهمها أنه يرأس جماعة البحث فى التصنيف، وأنه رئيس تحرير الطبعة الجديدة من التصنيف الببليوجرافى لبليس، التى ستصل حين اكتمالها إلى ١٨ مجلدا، وهذا فى نظرى مجد كبير، بل لعله أهم الأعمال فى مجال التصنيف فى الستينات والسبعينات على الإطلاق. هذا إلى جانب أعمال أخرى كثيرة لانطيل بذكرها.

والذى يهمنا الآن أن كتاب ملز لم يعد يكفى وحده فى دراسة الموضوع وتدريسه، رغم أنه قد صدرت منه الإصدارة السابعة فى سنة ١٩٧٣ وصدرت منه طبعة هندية. ذلك أنه لم يعد يجسد التطورات الحادثة فى مجال تنظيم المعلومات فى العقدين الأخيرين، والتى ستتضح عند عرضنا لكتابنا هذا ومجاله. وكانت الحاجة ماسة إلي كتاب جديد للسبعينات، كما كان ملز كتاب الستينات. وقد شرعت فى ترجمة الطبعة الثانية فى أوائل عام ١٩٧٣، على أساس أن كتاب فوسكت هذا يفى بكثير من متطلبات الدراسة والتدريس بالنسبة لنا. وقد كانت سنة ١٩٧٣ هى السنة التى بلورت فيها أفكارى عن مشروعين كبيرين: أحدهما وهو «الخطة العربية للتصنيف» إمتداد واستمرار لبدايات قمت بها فى دراستى للماجستير: «دراسة مقارنة لبعض خطط التصنيف الببليوجرافى لاستنباط الأسس لخطة عربية للتصنيف» (١٩٦٧) والدكتوراه: «التصنيف الببليوجرافى لعلوم الدين الإسلامى» (١٩٧٢). أما المشروع الثانى فقد كان: «الببليوجرافيا الموضوعية العربية». ولست أريد الآن أن أتحدث عن هذين المشروعين بالتفصيل، فقد كتبت عنهما ما يكفى لبيان أهميتهما.

المهم أننى بدأت ترجمة الكتاب وسط مشاغل هذين المشروعين ومشاغل التدريس، ولذلك فقد مضت الترجمة ببطء شديد، إلى أن انتهت فى سنة ١٩٧٧ ليدخل الكتاب المطبعة فى السنة نفسها. وبينما الكتاب فى المطبعة، قدر له أن يتأخر فى الطبع بعض الوقت، لأفاجأ بطبعة ثالثة تصدر للكتاب فى ١٩٧٧ وتصل إلينا فى أوائل ١٩٧٨ لحسن الحظ. وقد قارنت بين الطبعتين الثانية التى

كنت ترجمتها، والثالثة التى ظهرت لأجد أنه من حيث الحجم تزيد الثالثة على الثانية بمقدار الثلث؛ أما من حيث التغيرات، فقد شملت الكتاب كله، كما أنها تزيد أربعة فصول كاملة عن الطبعة الثانية. والفصل الوحيد الذى لم يشمله التغيير هو الفصل الخاص بقائمة سيرز لرؤوس الموضوعات، وهو لايتجاوز فى الأصل الإنجليزى صفحتين ونصف الصفحة (من بين مايقرب من ٥٠٠ صفحة هى الكتاب كله). والسبب فى هذا كما يقول المؤلف أنه لم تكن صدرت طبعة جديدة من القائمة*.

كانت إعادة النظر فى الكتاب إذن ضرورية وواجبة. والحق أننى وجدتها أيضا فرصة لتزويد الدارس العربى بأحدث المعلومات فى الموضوع من خلال تلك الطبعة. ورغم ما فى العمل من مشقة فقد عزمت وتوكلت على الله وأعدت ترجمة الكتاب ليصل إلى المطبعة بعد ما يقرب من السنة أى خلال ١٩٧٩.

المؤلف والكتاب

ينتمى أ. س. فوسكت إلى جيل الوسط من الكتاب فى الموضوع، فهو ليس من جيل المعاصرين الكبار من أمثال فيكرى وفراداان ود. ج. فوسكت وملز، ولكنه من الجيل الذى يليهم. وقد عمل كأخصائى معلومات فى:

Atomic Energy Resarch Establisment.

فى هارول فى بريطانيا وله خبرة طويلة مع التصنيف العشرى العالمى تطبيقا وتدريسا ومشاركة فى الإعداد. وقد قام بإعداد رسالة عنه :

The Universl Decimal Classification; the history, present status and future prospects of a large general classification scheme. 1971.

وهى تعد أهم دراسة عن التصنيف العشرى العالمي فى السبعينات. وقد قدمها تحت اشراف آرثر ملتباى إلى كلية الآداب فى Queen's University فى بلفاست

* صدرت طبعة جديدة بعد إتمام الطبعة الثالثة من كتابنا هذا وهى الطبعة ١١ خلال عام ١٩٧٨.

ونال بها الماجستير ١٩٧٢. كما عمل المؤلف بتدريس الموضوع فى كلية المكتبات فى ويلز، وفى جامعة مريلاند بالولايات المتحدة الأمريكية، وفى معهد التكنولوجيا بجنوب استراليا. وكتابنا هذا يدرس فى كل تلك البلاد وفى نيوزيلندا أيضا، وهو أهم الكتب الدراسية فى الموضوع الآن، وقد طبعت منه طبعة فى الولايات المتحدة الأمريكية، كما أنه يوجد فى برامج ١٥ كلية للمكتبات فيها، وهو حظ لم ينله أى كتاب بريطانى آخر!!

ولم يسبق أن ظهر كتاب آخر فى موضوع تنظيم المعلومات بمثل ضخامة وغنى هذا الكتاب. وإذا كان كتاب ملز قد ظهر نتيجة متطلبات الدراسة وتغيير المناهج، فإن هذا الكتاب قد جاء استجابة لحاجة أخرى فى المناهج أيضا وهى إدماج كل فروع تنظيم المعلومات من فهرسة وتصنيف ورؤوس موضوعات وتكشيف فى موضوع واحد، تعبيراً عن النظرة الجديدة للموضوع والتى تقوم على التكامل والتكافل بين الطرق المختلفة للوصول إلى المعلومات، على عكس النظرة القديمة التى كانت تقوم على المقارنة، بل أحياناً على التضاد والمفاضلة بين المدخل الألفبائى والمدخل المصنف. لقد أصبحت كل الطرق الموضوعية الآن موصلة إلى هدف واحد وهو خدمة كل القراء وكل منها يخدم نسبة أو نوعا منهم ويسد حاجة معينة. وكلها لغات تكشيف، كما أن هناك حاجة فى بنائها إلى الاعتماد على قائمة تصنيف، وبخاصة التصنيف المتعدد الأوجه، وهذا ما أدى إلى ظهور قوائم الألفاظ أو المصطلحات (المكانز) Thesauri كشكل حديث أصبح أساسا لبناء لغات التكشيف.

وقد حاول نيدهام Neddham أن يجسد المعالجة الحديثة فأصدر فى سنة ١٩٦٥:

Organizing knowledge in libraries (الطبعة الثانية ١٩٧١)

ولكنه ضمنه الطرق الثلاث للوصول الموضوعى: التصنيف، التكشيف، رؤوس الموضوعات، وأضاف إليها الفهرسة الوصفية لكى يشمل كل طرائق

التنظيم. بل إن نصف الكتاب مخصص للفهرسة الوصفية، وبذلك ظلمت المعالجة الموضوعية فى كتابه.

أما كتابنا هذا فهو مخصص كله - رغم ضخامته - للمعالجة الموضوعية بكل عناصرها. فالكتاب يشتمل على ٢٨ فصلا تتناول الموضوع من كافة جوانبه: نظريات وأنظمة، وبحثا، وتطورات، وتقويما. كما أنه يعطى فصلا عن الحاسب الالكترونى، وفصولا عن الأنظمة المعتمدة على الحاسب (المحسبة) وفصولا عن الأنظمة الجديدة مثل بريسيس، ونظام جماعة البحث فى التصنيف، وعلاقة التصنيف بالحاسب الالكترونى وجهود سبارك جونز فى ذلك، إلى آخر هذه المباحث التى لايشتمل عليها كتاب واحد آخر. وإن ملاحظاته عن خطط التصنيف وقوائم رؤوس الموضوعات تشمل، باستثناء أو اثنين، آخر الطبعات. ومعالجته للتطورات والأنظمة توضح أحدث التطورات، بحيث يمكن القول أن هذا الكتاب فى طبعته هذه هو كتاب الثمانينات دون شك، فهو يمثل الحالة الراهنة للفن بكل أبعادها. وإن ظهور الترجمة العربية بعد ظهور الأصل بفترة قصيرة لمما ينقل هذه المعلومات أمام القارىء العربى بسرعة ويزيد أمامه من فرص الإطلاع والدراسة حتى تتقارب المسافات بينه وبين القارىء الأجنبى. ولذلك فمهما كان الجهد الذى بذلته فى الكتاب فإننى سعيد غاية السعادة أن وفقنى الله لترجمته وإخراجه خدمة لزملائى وطلابى الذين تشتد حاجتهم إلى مثل هذا الكتاب بالعربية.

ويعتمد الكتاب على الجهود التى بذلتها جماعة البحث فى التصنيف فى بريطانيا منذ إنشائها فى سنة ١٩٥٢. وهو يلخص جهودها ويستعمل المصطلحات والمفاهيم التى جاءت بها أعمالها وتجاربها، وخاصة التجارب الفنية مثل مشروع الأسليب كرانفيلد، وهو يوقف القارىء العربى على أمثال هذه الأعمال العظيمة مثل كرانفيلد وبريسيس وغيرها.

كما أن المؤلف متخصص فى العلوم أصلا، وأمثلته منها، وهذا وإن كان يثرى الكتاب ويقدم إلى القارىء حصيلة ضخمة من الأمثلة فى مختلف العلوم والفنون إلا أنه قد ألقى على عاتقنا مهمة صعبة وثقيلة لاشتماله على عدد هائل من المصطلحات فى مختلف العلوم. ولست أذكر هذا من باب تزكية النفس، بل أذكره من باب الاعتذار إن كان حدث أى تقصير. وهذا أيضا يثير قضايا هامة سوف ننتقل إليها بعد قليل.

قضايا علمية هامة

إن الكتاب بهذا المجال الضخم وبما يشتمل عليه من معلومات كثيرة وحديثة ومصطلحات متنوعة واختصارات متعددة يثير عدداً كبيراً من القضايا العلمية بعامة وقضايا علم المكتبات والمعلومات وتنظيمها بخاصة. ولايمكننا فى هذه المقدمة أن نستوفى الحديث عنها جميعا وأن نعطيها ما تستحقه من معالجة تفصيلية، ولذلك فسوف نكتفى بحديث مركز عنها حتى لاتطول المقدمة بشكل ممل للقارىء، وحسبنا أن ندرك أن الكثيرين من الباحثين فى الموضوع لهم تجارب مماثلة، ولذلك فسوف يكون تجاوبهم سريعا مع أمثال هذه المشكلات والقضايا التى لاشك أنهم عاينوها وعانوا منها.

أولاً: الترجمة والتعريب والتأصيل

كتبت فى تقديمى لكتاب «الفهرس المصنف، أسسه وتطبيقاته» عن قضية الترجمة وأحب أن ألفت هنا الانتباه إلى عدد من القضايا المتعلقة بهذا الموضوع:

١- أن الترجمة فى الغاية من الأهمية بالنسبة للدول النامية خاصة، لأنها تساعد فى سد الفجوة الزمنية التي تفصل بينها وبين الدول المتقدمة.

٢- أنه لايمكن تعريب العلوم دون المرور بمرحلة الترجمة فهى وسيلة لهذه الغاية.

٣- أن الكثيرين من المؤلفين هم فى حقيقة الأمر مترجمون لامؤصلون، لأن التأصيل الحقيقى هو إنتاج المفاهيم وإعطائها مصطلحات عربية أصيلة، ولذلك فإنه لايمكن الوصول إلى التعريب الحقيقى دون الوصول إلى مرحلة التأصيل.

٤- أن الترجمة عمل علمى راق وأنها تنطوى على جهد ومعاناة لايعرفها إلا من كابدها وإن كتابنا هذا يدل دلالة أكيدة على مدى المعاناة التى يمكن أن يمر المترجم للنصوص العلمية بها. ولذلك فإنها لاتقلل من كرامة العالم، خاصة إذا كان يتخذ منها وسيلة لغاية هى التأصيل الحقيقى ولايتوقف عندها وإذا كان له فى مجال البحث والتأصيل باع طويل. بل إن الأمانة العلمية تقتضى منا أن نثبت الترجمة حينما نكون مترجمين وألا نضعها تحت اسم آخر، حتى لاننسب عمل الغير إلى أنفسنا.

٥- إذا كنا نريد حقا اللحاق بركب التقدم العالمى فلابد من وضع خطة محكمة للترجمة لأن الإنتاج الفكرى العالمى من الضخامة بحيث لايمكن مواجهته بالجهود الفردية.

٦- من الضرورى توجيه الاهتمام نحو إعداد المترجمين، وهذا يتطلب:

(أ) إنشاء معاهد للترجمة.

(ب) الاهتمام بتعليم اللغة العربية واللغات الأجنبية لأن أفضل الترجمات ما جاءت عن اتقان اللغتين.

(جـ) الاهتمام بوجود لغة علمية فى كل مجال من المجالات.

(ذ) الاهتمام بنشر العلماء لخبراتهم فى مجال الترجمة والتعريب.

(هـ) توثيق الصلات بين العاملين فى مجال الترجمة والبحث فى كافة المجالات.

(و) إعادة النظر فى القواميس اللغوية سواء كانت للغة العربية وحدها أم مع لغة أخرى مثل الفرنسية أو الإنجليزية وذلك لكى تشتمل هذه القواميس على المصطلحات والتعبيرات والتراكيب التى تساعد فى عملية الترجمة.

(ز) تشجيع المترجمين ورفع قدرهم واعتبار الترجمة عملا علميا له أهمية خاصة إذا كان ينطوى على تعريب لعدد كبير من المصطلحات. وإذا كنا نعتبر تحقيق النصوص العربية ونشرها عملا علميا له قيمته فإننا يمكن أن نقيس على ذلك لأن الترجمة عمل شاق، ويعد فى كثير من جوانبه عملا أصيلا.

ثانياً: المصطلحات العلمية

يشتمل الكتاب على عدد كبير من المصطلحات فى المجالات الآتية:

١- علم المكتبات والمعلومات.

٢- الحاسب الالكترونى، وتطبيقاته فى علم المكتبات والمعلومات.

٣- اللغويات.

٤- الرياضيات والاحصاء مما يحتاج إليه علم المكتاب والمعلومات.

٥- الاتصال.

٦- مصطلحات علمية فى فروع المعرفة البشرية كافة، من الموسيقى إلى الطب، ومن الأدب إلى الهندسة، وربما كان لتخصص المؤلف وخلفيته العلمية أثره فى كثرة المصطلحات العلمية بصفة خاصة.

وفيما يتعلق بعلم المكتبات والمعلومات والحاسب الالكترونى وتطبيقاته، فهناك مصطلحات كثيرة تدخل العربية لأول مرة لأنها تتناول تجارب وأنظمة لم يسبق أن تعرض لها أحد بالدراسة، وربما كانت مفاهيمها لهذا غير مألوفة. وترجمة هذه المصطلحات تحتاج إلى معايشة طويلة. وربما كان لطول المدة التى استغرقتها الترجمة، وكذلك إعادة النظر في الكتاب بعد ظهور الطبعة الثالثة، ربما كان لهذين العاملين أثرهما فى الوصول إلى كثير من التعريبات الجيدة. وعلى أية حال فقد بذلت كل ما فى وسعى للوصول إلى المقابلات العربية الملائمة فى هذين المجالين وفى الاحصاء والرياضيات وفى اللغويات كذلك.

وأنا أقدم هذه المقابلات لا على أنها نهائية ولكن على أنها مقترحات للتعريب، وأرجو ممن يقرأ الكتاب أن يتفحصها ويتأملها وأن تكون نظرته للأمر نظرة بناءة بحيث نسهم جميعا فى تكوين لغة علمية وعلى من يتصدى للنقد أن يخطو خطوة أخرى وهى التفكير فى البديل لامجرد النقد وبهذا تتكامل جهودنا.

ومن القضايا المتعلقة بالمصطلحات قضية توحيدها بين العاملين فى حقل واحد. والحقيقة أننا لازلنا بعيدين كل البعد عن هذا. وأنا أعتقد أننا لايمكن أن نصل إلى تأسيس علم المكتبات العربى دون أن نصل إلى مفاهيم موحدة للمصطلحات. ويجب فى هذا الخصوص أن يتم جهد جماعى فى مجال توحيد المصطلحات وأن لانقتصر على الجهود الفردية وتشبث كل طرف بموقفه(*).

أما بالنسبة للرياضيات والاحصاء واللغويات وغيرها من المجالات التى لها ارتباط بعلمنا فقد بذلت وسعى أيضا فى هذا الصدد وبقيت مصطلحات قليلة لم تسترح نفسى إلى المقابل العربى فلم أسجله، فأرجو من القراء المعذرة، فإن تكويننا العلمى لايمكن أن يستوعب كل المصطلحات فى مختلف العلوم، كما أن هناك نقصا واضحا فى معاجم المصطلحات. وقد يكون الرجوع إلى المتخصصين أحيانا تضييعا للوقت بسبب عدم توافق الإطار الفكرى من جهة، ولأن الكثير من المتخصصين يعانون فى تخصصاتهم الكثير من الآفات التى تعانى منهم العلوم عندنا، وهى الفجوة الزمنية، وعدم توحيد المصطحات الخ.

وبالنسبة للعلوم المختلفة فربما كانت هذه من الصعوبات الحقيقية فى الترجمة مع وجود الآفات السابقة المشار إليها جميعا. وقد حاولت قدر الاستطاعة، وتبقت مصطلحات تقصر عن استيعابها قواميس اللغة فأثبتها كما هى. وربما كان هذا قصورا ولكنى أعتبره أيضا ميزة، حتى يعتاد القارىء على نوع من التعب والمشاركة.

ثالثاً : الأمثلة

ترتبط هذه القضية بالقضيتين السابقتين، ولكن لها أيضا بعض الخصوصيات:

(*) عالجت قضية المصطلحات بالتفصيل فى كتابى: تنظيم المعرفة: مدخل عام وقضايا رئيسية فى التنظيم والتصنيف، وكذلك فى مقدمة كتاب: التحليل الموضوعى فى فهارس البحث المباشر.

١- لازلنا نعانى فى مجالنا من نقص الأمثلة العربية، أى أننا بحاجة إلى «تعريب الأمثلة» وهذا النقص مرجعه أساسا إلى نقص الأنظمة والأدوات. ومما يساعد على تلافيه توافر بعض الأنظمة: مثل تصنيف علوم الدين الإسلامى، الببليوجرافيا الموضوعية العربية، تصنيف التربية، قائمة رؤوس موضوعات العلوم الاجتماعية، قائمة رؤوس موضوعات التربية. ونسأل الله المزيد.

٢- الأمثلة الواردة بالكتاب لايمكن ترجمتها أحيانا، بل ويجب عدم ترجمتها، وذلك إذا كانت أمثلة من التكشيف أو رؤوس الموضوعات، لأن ترجمتها إلى العربية يؤدى إلى فسادها. فمن المعروف أن الصياغة اللفظية عليها معول كبير فى رؤوس الموضوعات وفى ألفاظ التكشيف. ولذلك فإذا كانت الأمثلة فى هذين المجالين فقد وجب الإبقاء عليها كما هى لاختلاف البنية والتركيب والصياغة فى اللغة العربية عن مثيلاتها فى اللغة الانجليزية، ولاختلاف الترتيب الألفبائى أيضا. وهذه مسائل أكبر من أن تتسع لها هذه المقدمة.

٣- أبقينا أحيانا على بعض الأمثلة من التصنيف أيضا دون ترجمة وذلك لمسألة أساسية هى أن الأنظمة نفسها باللغة الإنجليزية، ولكننا ترجمناها فى أغلب الأحيان. وأحيانا نترجم المصطلحات نفسها أثناء الشرح، ونترك المثال المنقول. ولهذا ميزة أنه يعرف القارىء بالمقابل الأجنبى أيضا.

رابعاً: الاختصارات

يتضمن الكتاب عددا لابأس به من الاختصارات والألفاظ الأوائلية أو الاستهلالية Acronyms، وقد عربناها فى الغالبية العظمي من الحالات. واتبعنا فى التعريب مبدأين:

١- إذا كان الاختصار عبارة عن مقطع يمكن نطقه، أو إذا كان اسما، لمشروع، أو إذا كان شائعا فى الاستعمال - فى هذه الحالات الثلاث أبقينا عليه

كما هو. مثال ذلك: مارك Marc، آستيا ASTIA، ليزا LISA، الخ.

٢- إذا لم يكن الاختصار من الحالات السابقة الثلاث، تعرب الألفاظ الأصلية وتؤخذ أوائلها. مثال ذلك: بوب BNB (الببليوجرافية الوطنية البريطانية)، جبت CRG (جماعة البحث فى التصنيف).

وهذه الأمور أيضا اقتراحات نعرضها على جمهور القراء والباحثين لكى نشارك جميعا فيها لأنها مسألة لاتحل بطريقة فردية.

خامساً : الإعداد المهنى للعاملين فى مجال تنظيم المعلومات(*)

كتبت فصلا فى كتاب : «التصنيف لأغراض استرجاع المعلومات» حددت فيه - من واقع التجربة والمعايشة والدراسة للمناهج - المتطلبات الأساسية لتدريس التصنيف فى الوطن العربى. وأحب أن أتناول الآن قضيتين فقط وباختصار:

١- قضية التخصص السابق فى الموضوع الذى يجرى تنظيمه. فقد أثبتت التجربة يوما بعد يوم أن المكشف يحتاج إلي خلفية فى الموضوع حتى يتسنى له معرفة الإصطلاحات والعلاقات وهذا أمر لازم لتحديد موضوع الوثيقة. وإذا كان هذا لازما للمكشف، فهو ألزم لمن يعد نظاما للتكشيف.

٢- قضية الحاسب الالكترونى وما يتبعه من رياضيات وإحصاء. وهذا أمر أصبح جوهريا فى إعداد المكشفين. فهل نريد أن نعيش عصرا آخر غير عصرنا. إذا كنا نريد أن نعيش «عصر المعلومات» فيجب أن نواكب العصر فى إعداد المكشفين.

والقضيتان لهما جذور علمية وجذور اجتماعية. أما الجذور العلمية فتتطلب

(*) يضم كتابى: بنظم المعرفة المشار إليه فى الحاشية السابقة فصلا عن تدريس التصنيف فى أقسام المكتبات فى الوطن العربى، كما يضم كتابى: التصنيف العملى والتكشيف مبحثا عن الاعداد المهنى.

ضرورة أن يلتحق بدراسة المكتبات والمعلومات متخصصون فى العلوم كافة فهم أقدر من غيرهم على أن يتحدثوا لغة واحدة مع المتخصصين فى الموضوعات وعلى فهم مجالات الموضوعات وحدودها وعلاقاتها. والذى يحدث الآن فى منطقتنا أن الأغلبية الساحقة من العاملين فى مجالات المكتبات والمعلومات هم من المتخصصين فى العلوم الاجتماعية والانسانيات (طلاب الدبلومات) أو ممن ليس لهم تخصص سابق على الاطلاق (مرحلة الليسانس). وهذا يتطلب التوسع فى إعداد المتخصصين فى العلوم والتقانة (التكنولوجيا) وهذا ينقلنا إلى الجذور الاجتماعية، وهى ضرورة الاعتراف الكامل بأهمية المعلومات وتنظيمها من جانب المجتمع، واعتبار المتخصص فى المعلومات مع تخصص سابق مثل - بل أفضل - من المتخصص فى الموضوع، واعطائهم حوافز أدبية ومادية تجعلهم يقبلون على الالتحاق بهذه الدراسات. وإلى أن يتم هذا فسوف نظل نعانى هذا النقص الواضح فى كوادر العاملين.

سادساً : عدم الاطلاع على التجارب والأنظمة

من الضرورى أن يطلع الأساتذة والطلاب علي الأنظمة والتجارب فى مجال علم المعلومات. ذلك أن العلم نظرى تطبيقى. والجانب التطبيقى فيه أساسى جدا. والمعاينة أفضل وأقوى من الاقتصار على الكلام. وهذا حديث أوجهه إلى أقسام المكتبات بوطننا العربى لعل المسئولين فى الجامعات التى توجد بها يقتنعون بضرورة إيفاد الأساتذة والطلاب إلى مراكز وأوطان التجارب والأنظمة الناجحة حتى يروا كيف تعمل.

هذه بعض القضايا التى أحببت أن أشير إليها، والحقيقة أن هناك قضايا علمية كثيرة يكن أن نثيرها بمناسبة هذا الكتاب، كما أن القضايا التى تناولناها تحتاج هى نفسها إلى أكثر مما كتبناه عنها ولكن نكتفى بهذا القدر مخافة الإملال.

وبقيت كليمات قصيرة: أولها عن النص. فقد أثار بعض الزملاء قضية صعوبة النصوص فى مجال تنظيم المعلومات، وكان هذا بمناسبة صدور كتاب ملز. وأقول فى هذا الصدد أن قراءة التصنيف وتنظيم المعلومات عامة ليست من القراءات السهلة أو الخفيفة، وأقول كذلك أنه لاتوجد ترجمة سهلة لكتاب صعب. فإذا كان النص الإنجليزى صعبا فلابد أن يأتى النص العربى مساويا له فى الصعوبة إن لم يزد عليه، فليكدح القراء بعض الشيء، فقد بذلنا الكثير حتى خرج الكتاب إليهم على هذا النحو، وحاولنا الدقة العلمية مع سلامة الأسلوب فى أغلب الأحيان، وإن لم يكن القصد روعة الأسلوب فهذه نص علمى لا أدبى. فعليهم أن يتعبوا أنفسهم بعض الشيء.

ومن حيث الإخراج فقد أتعبت المطبعة كثيرا فى إخراج الكتاب وذلك لما للأبعاد من أهمية ولما لعلامات الترقيم من قيمة ولكثرة الأمثلة والتبنيط، الخ. وإذا كان بقى من هذا كله شيء فأرجو أن يكون يسيرا جداً.

وإننى لايسعنى فى هذا المجال إلا أن أشكر زملائى جميعا على ثقتهم، فهم ينتظرون منى دائماً المزيد وهذا تشجيع يدفعنى دائماً إلى بذل الجهد، وقد ظلوا يطالبوننى بإلحاح بإظهار هذا الكتاب، وأذكر فى هذا المقام الأخ الأستاذ الدكتور أحمد بدر، والأخ الدكتور فتحى عبدالهادى اللذين عرفا قيمة الكتاب منذ ظهوره وسعدا كل السعادة حينما عرفا بأننى أقوم بترجمته وأخذا يلحان على باستمرار لإكماله فأرجو أن تكون سعادتهما بظهوره مثل سعادتى.

وأوجه تحية خالصة وشكرا خالصاً إلى أخى الدكتور حشمت قاسم الذى قام - انطلاقاً من إعجابه بالكتاب ومن روح المحبة والتعاون - برعاية الكتاب أثناء طبعه نيابة عنى، فله جزيل الشكر على ما أبدى من اهتمام وما بذل من جهد.

وفى ختام هذه المقدمة أتوجه بخالص الشكر وعظيم التقديم إلى أخى العزيز

الأستاذ عبد الله العوهلى مدير دار العلوم وإلى زميله أخى الأستاذ محمد القاضى، أسأل الله لهما ولمؤسسة دار العلوم كل تقدم وازدهار.

وختاما أحمد الله سبحانه وتعالى على عونه وتوفيقه، وأسأله سبحانه أن يجعلني دائماً جنديا مخلصا في خدمة دينه، وأن يرفع شأن هذا الدين، كما أسأله للعلم تقدما وللثقافة ازدهارا، وأن ييسرنا لليسرى.

وما توفيقى إلا بالله عليه توكلت وإليه أنيب. وصلى الله وسلم وبارك على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه.

دكتور عبد الوهاب أبو النور

الرياض فى ١٤ صفر ١٤٠٠هـ

٣ يناير ١٩٨٠م

تصدير المؤلف

«كتاب آخر ملعون سميك، ومربع!» صاح دوق جلوسستر Duke of Gloucester حينما قدم إليه المجلد الثانى من كتاب:

تحلل وسقوط الامبراطورية الرومانية:

The decline and fall of the Roman empire

ولست أرقى أو أرتفع إلى ذرى ذلك العمل، ولكنى يجب أن أعترف أن الوصف قد يصدق على كتابى هذا؛ فلكى أغطى موضوعى بصورة كافية كان عَلَىّ أن أدرس حقل استرجاع المعلومات كله. وقد حاولت أن أختصر فى بعض المجالات ولكن كانت هناك حاجة إلى التوسع فى تغطية مجالات أخرى من أجل تحقيق أهدافى.

لقد أنتجت الطبعة الأولى من هذا الكتاب فى سنة ١٩٦٩ لمواجهة ما بدا إلى أنه حاجة حقيقية لكتاب دراسى يغطى كل مظاهر التنظيم الموضوعى: ليس مجرد التصنيف أو الفهرسة الموضوعية (كانا يدرسان آنذاك كموضوعين مستقلين)، ولكن يغطى كذلك الاحتمالات التى فتحها الحاسب. لقد أظهرت مشروعات كرانفيلد أن كل لغات تكشيف المعلومات هى واحدة فى الأساس، وقد وجدت أن الطلبة الذين يدرسون هذه الأسس لايمكنهم أن يستخدموا خطط التصنيف، أو قوائم رؤوس الموضوعات، أو المكانز الموجودة فحسب، بل يستطيعون كذلك أن يبنوا خططهم وقوائمهم ومكانزهم الخاصة فى تكليفاتهم الدراسية.

وقد بدا أن الطبعة الأولى قد سدت حاجة واسعة، فصدرت الطبعة الثانية سنة ١٩٧١ وقد جسدت المراجعات التى اقترحها من عرضوا الكتاب أو تلك التى ظهرت من استخدامى الشخصى للكتاب كنص دراسى. وقد استقبلت هذه الطبعة أيضا استقبالا حسنا، وترجمت إلى البرتغالية لكى تستخدم فى مدارس المكتبات فى البرازيل. وفى ضوء الحاجة المستمرة، كانت نيتى أن أنتج الطبعة الثالثة في ١٩٧٦ كجزء من الاحتفالات المئوية (بصدور تصنيف ديوى)، ولكن المشكلات الصحية جعلت ذلك مستحيلا، وظهرت فى سنة ١٩٧٧ .

وقد صدرت الطبعة الرابعة فى سنة ١٩٨٢ ، وأصبح استخدامها على مستوى العالم، بما فى ذلك انتاجها ككتاب ناطق لاستخدامه فى اسكندنافيا.

وقد كانت خطتى الأصلية أن أنتج طبعة جديدة فى ١٩٨٧ ، ولكن كل من عاش التطورات الأكاديمية الشديدة فى عقد الثمانينات من القرن العشرين سوف يقدر أن وقتى كان كله مسغولا!

وحينما قر رأيى على أن اكتب هذه الطبعة، كانت نيتى هى أن أراجع طبعة ١٩٨٢ ، بحيث تكون أوصاف الخطط المختلفة حديثة، مع الإبقاء على معظم باقى الكتاب. وسرعان ما اتضح أن استخدام الحاسبات قد أحدث من التغييرات المهمة فى عملية استرجاع المعلومات ما جعل من الضرورى أن تكون المراجعة جوهرية، وفى الحقيقة فإن معظم الكتاب قد أعيدت كتابته. وإن المفاهيم الأساسية للاستدعاء والصلة قد بقيت كما هى، ولذلك فإن الفصل الثانى لم يغير تغييرا كبيرا؛ كذلك فإنه لم ينجز حديثا عمل كبير عن الأقسام الرئيسية فى خطط التصنيف العامة، ولذلك فإن الفصل العاشر قد غير تغييرا طفيفا أيضا. أما كل فصل آخر فإما أنه روجع مراجعة نافذة أو أنه أعيدت كتابته بصورة كاملة.

وإن واحدا من المجالات التى تغيرت فى كل طبعة هو مجال معالجة الحاسب وأهميته.

فى الطبعتين الأولى والثانية اشتمل الجزء الذى يعالج المستقبل فصلا عن الحاسب. ومع الطبعة الثالثة، أصبح المستقبل، هو الحاضر، وقد غطيت الحاسب فى الفصل الثالث، مباشرة قبل التصنيف المشتق. ومع طبعة ١٩٨٢، أصبح واضحا أن هؤلاء الذين يستعملون النص - وبصفة رئيسية طلاب مدارس المكتبات - قد يكونون غطوا الحاسبات بتفصيل كاف فى مكان آخر من دراساتهم الأخرى بحيث يجعل من الممكن بالنسبة لى أن آخذ الأمر مأخذ التسليم وأن أحيل إليه على أنه ضرورى. وبالنسبة لهذه الطبعة فقد رجعت خطوة إلى الوراء حيث ضمنتها فصلا عن تقانة (تكنولوجيا) المعلومات. وغرضى هو أن أحاول أن أبين كيف أن التطورات التى حدثت على مدى الثلاثين سنة الماضية قد غيرت بشكل جوهرى من الطريقة التى نستخدم بها الحاسبات الآن: لماذا، مثلا، يكون من السهل عادة أن ندخل المواد الجديدة فى نظام مبنى على الحاسب، ولكن المواد الأقدم تقدم مشكلات مكلفة. وبالنسبة لهؤلاء الذين أَلِفُوا هذا الخلفيات، يمكنهم أن يذهبوا مباشرة إلى الفصل الخامس.

هل مازلنا نحتاج إلى فهم نظرية استرجاع المعلومات، مع أنه يوجد الآن مادة كثيرة متاحة من خلال الحاسب؟ أنا أعتقد أن الإجابة هى نعم مدوية؛ أنا أعتقد فى الحقيقة أننا يجب أن تكون لدينا فكرة واضحة جدا عما نفعله إذا أردنا ألا نضيع وسط الكم الهائل من المعلومات الذى هو فى متناول أيدينا الآن.

والأخطر من ذلك هى المخاطرة التى تحدث إذا ضَلَّلَنا الحاسب. والانتاج الفكرى عن البحث المباشر (الخط المباشر) online searching حافل بالأمثلة عن إخفاقات حاول المستفيدون فيها البحث ولكنهم لم يجدوا شيئا. ولعل الأخطر هو أن نجد شيئا ما ونفترض أن ما وجدناه هو كل ما يمكن أن نجده. كذلك، فإن التطورات الحديثة معناها أن لدينا خيارات أوسع من استراتجيات البحث؛ فإن أدوات مثل تعدDDC، تعع UDC، وقرمك LCSH هى متاحة الآن على الخط المباشر، ويجرى الآن إدخال تمك LCC بحيث يمكن لنا أن نستخدم مداخل متنوعة فى البحث المباشر لم تكن متاحة حتى وقت حديث جدار،

ولكننا يجب أن نعرف كيف نستخدمها كذلك فإن الأقراص المليزرة (المدمجة. المكتنزة) CD - ROM، والإنترنت، The World Wide Web قد أتاحت لنا كميات هائلة من المعلومات ـ إذا عرفنا كيف نصل إليها، وكيف نقومها. وإن حقيقة أن المعلومات متاحة على الحاسب لاتعنى أنها أفضل بالضرورة من المعلومات المتاحة فى المواد المطبوعة؛ ذلك أن معظم المادة المطبوعة تخضع لعملية تقويم لاتوجد فى معظم النشر على الانترنت. وقد حاولت أن أغطى الطرق المستخدمة فى الاسترجاع المباشر فى الفصل الخامس، وقد عدت إلى مشكلة الضبط والتقويم فى الفصل الثامن والعشرين، لأننى أجد أن قدرا كبيرا من الدور الذى سوف يقوم به العاملون فى مجال المعلومات يقع فى هذه المنطقة.

إن الطبعات السابقة لم تتناول بصورة مخصصة بناء المكانز، رغم أن بناء المكانز قد جاء ضمنا عند مناقشة العلاقات الدلالية فى الفصل السادس. وفى ضوء تزايد أهمية المكانز فقد جعلتها مباشرة فى هذا الطبعة، موضحا كيف أن التحليل المطلوب لتأسيس العلاقات بين المصطلحات فى مجال موضوعى ماهو فى الحقيقة أساس المكنز. يلى ذلك مناقشة للعلاقات التركيبية Syntactic فى التكشيف المسبق، وهذا يقود إلى فصل عن الرؤوس الهجائية (متضمنة بريسيسPRECIS)، وإلى خمسة فصول عن مختلف مظاهر الترتيب المقنن: التصنيف. وهذا لايعنى أن الترتيب المقنن أكثر أهمية من الرؤوس الهجائية، ولكنه يعنى ببساطة أن هناك الكثير الذى يجب مناقشته. وقد احتاج نظام بريسيس إلى فصل كامل فى الطبعة الرابعة؛ ولكن لما كانت بوب BNB قد توقفت عن استعماله، فربما يترك أمره للتاريخ؛ ومع ذلك، فقد بدا من المفيد أن يكون ثمة وصف كامل للنظام كما ظهر فى الطبعة الثانية من الدليل Manual، التى اشتملت على خصائص عدة لم تكن موجودة فى النسخة الأقدم.

لماذا نستمر فى استخدام التكشيف المسبق بالرغم من عيوبه؟ يعالج الفصل الرابع عشر الكشافات المسبقة اليدوية، بما فى ذلك الفهارس البطاقية والفهارس

على الميكروفيش التى لاتزال توجد فى مكتبات كثيرة، فى حين أن الفصل الخامس عشر هو نظرة جديدة تماما إلى الأوباك وإلى تسجيلات مارك التى جعلت فهارس الاتاحة العامة المباشرة ممكنة. والفصول من ١٦ ـ ٢٤ تدرس خطط التصنيف وقوائم رؤوس الموضوعات التى تستخدم على نطاق واسع، وفيها فصل جديد عن النظام الواسع للترتيب Broad Sysrem of Ordering. وفى عرض كهذا، فإن الفصول سرعان ما تصبح قديمة حينما تصدر طبعات جديدة (من الأنظمة)؛ وفى حالتنا هذه فإن طبعة جديدة من تعد سوف تصدر بعد ظهور هذا الكتاب بوقت قصير جدا(*). ولو أن الكتاب صدر فى أى وقت، فمن المؤكد أنه سوف تصدر خطط أخرى فى طبعات جديدة بعد صدور الكتاب بوقت قصير أيضا. وهذه معركة لا يمكن للمؤلف أن يكسبها! ومع ذلك فقد استطعت أن أُضَمِّنَ الفصل الخاص بالتصنيف العشرى معلومات عن تعد ٢١، وكل الفصل تقريبا سوف يبقى متصلا على أية حال.

وقد بدأ أنه لا يوجد سبب قوى لتضمين الكتاب فصلا عن الطرق اليدوية للتكشيف اللاحق؛ فمع أن هذه الطرق كانت لاتزال تستخدم على نطاق واسع فى ١٩٨٢، فإنها فى سنة ١٩٩٦ قد أصبحت قطعا متحفية. وأى شخص يريد وصفا لهذه الطرق اليدوية يمكنه أن يرجع إلى طبعة أسبق. كذلك فإن الفصل الخاص بالأنظمة المبنية على الحاسب قد تجاوزته الأحداث. وهناك الآن الكثير جدا الذى يمكن وصفه بالتفصيل، فى حين أن المبادئ التى على أساسها تعمل هذه الأنظمة قد غطاها الفصل الخامس. ولم نعالج الفيديو تكس Videotex والتليتكست teletext(*)؛ إذ يبدو أنهما سقطا على جانب الطريق باعتبارهما موردين مهمين للمعلومات.

(*) ظهرت ط٢١ من تصنيف ديوى فى سنة ١٩٩٦ وهى السنة نفسها التى صدر فيها الكتاب أى بعده مباشرة (المترجم).

(*) نظام تليتكست لإرسال واستقبال النصوص من بعد ضمن موجات التليفزيون (المترجم).

وبالاضافة إلى الفصول التى تتناول المكانز فى العلم والتقانة، والعلوم الاجتماعية، فقد أضفت فصلا عن الفنون المرئية والتصويرية (الرسومات) graphics. وإن استخدام الجرافيك على الحاسبات هو الآن مهم إلى درجة أنه بدا مناسبا أن نعالج اثنتين من الخطط التى طورت للتحكم فى هذا النوع من المعلومات. وإن خطتى التصنيف:

The Art and Architecture Thesauras, Iconclass هما مهمتان فى ذاتهما فضلا عن كونهما طريقتين للتحكم فى المعلومات المتاحة فى هذا الشكل.

لقد أصبحت الآن نتائج مشروعات كرانفيلد والمشروعات التى تلتها متجسدة فى نظرية الاسترجاع لدرجة أنه لم يعد هناك سبب لوجود فصل عن تقويم نظم استرجاع المعلومات؛ وبدلا من هذا الفصل عدت إلى الأسلوب المتبع فى الطبعات السابقة بأن أختم بفصل عن «المستقبل». وفى مجال كهذا، فإن الكتابة عن المستقبل هى من نوع جرب حظك أن «المكتبة الرقمية/ الفعلية/ الإلكترونية» "The digital / virtual / electronic library" توجد الآن فعلا؛ ومع ذلك، فأنا أشعر أنه لايزال أمامنا شوط ما يجب أن نقطعه حتى تصبح هذه المكتبة أمرا شائعا.

وكثير من المشكلات التى يجب حلها ليست مشكلات تقانية ولكنها مشكلات قانونية وأخلاقية: وإن مشكلتى الملكية الفكرية وتكامل الاتصال يقدمان صعوبات حقيقية. وبالإضافة إلى المظاهر المتعلقة بالمكتبة الرقمية، فقد حاولت أن ألخص الوضع فى الطب باعتباره دراسة حالة عن التطورات الممكنة فى المستقبل فى الموضوعات الأخرى وإن Cochrane Collaboration هى مثال ممتاز على كيفية السيطرة على نوع واحد من الانتاج الفكرى واستغلاله لتحقيق مزايا جيدة. كما أنه بطبيعة الحال يتفق جدا مع الحاجة إلى مزيد من مقالات العرض review articles التى عبر عنها: -the Royal Society's Scientific Information Conference - ولكن هذا كان فى سنة ١٩٤٨! ومن المؤكد أن أى شىء تقادم لايتصل بمستقبل استرجاع المعلومات؟

وكما حدث فى الطبعات السابقة، فلم أقدم أية مناقشات فلسفية أساسية من أفكارى، فهى مبنية على مدخل سلوكى: ما الذى يجب أن نعمله لكى نسترجع المعلومات؟ وإذا كانت محاولاتنا الأولى غير ناجحة، كيف يتسنى لنا أن نغيرها، وما أنواع الأدوات التى ينتظر أن تساعدنا؟ ويبدو لى أن استرجاع المعلومات كله ينبع من تلك الأسئلة البسيطة جدا، دون حاجة إلى البحث عن فلسفة. وقد حاولت، كعادتى دائما، أن أجعل العرض مقروءا؛ ولا أرى أى سبب لجعل الكتب الدراسية مضجرة. ومن حين لآخر، ذكرت ملحوظة ربما لايكون من الضرورى أن تحمل على محمل الجد أكثر من اللازم. وقد حصلت حديثا على تعقيب من أحد المكتبيين استعمل الطبعة الرابعة حينما كان طالبا، وهو يفيد أن إضافة الطُّرفِ والنكت فى موضعها قد كان أحد الأسباب التى جعلت استعمال النص شعبيا!

ولكى أساعد المستفيدين، فقد وضعت الكلمات التى اعتقد أنها مهمة بالحروف المائلة. وهناك عادة مصطلحات يتم تعريفها، أو أنها مهمة فى السياق. وهى نوع من الكلمات التى يمكن اختيارها لكى تكون رأسا لملحوظة للطالب، أو يستخدمها المحاضر فى نشرة أو فى جهاز فوقى overhead. كذلك استخدمت الحروف المائلة لعناوين الكتب والدوريات، وهذا يتفق مع الأعراف المعتادة. وعند وصف الخطط فى الفصول من ١٦ ـ ٢٧، فقد حاولت أن أنسخ النص بحيث يكون أقرب ما يكون إلى الأمثلة التى أعطيتها، بحيث جاءت التوافيق المختلفة من الحروف المائلة، والأبناط الثقيلة، والحروف الرومانية، والحروف الصغيرة، إلخ: جاءت هذه جميعا كما هى فى الأصول. ومع ذلك فيجب أن أؤكد أننى أقتبس أمثلة، وأننى أفعل ذلك بطريقة انتقائية لكى أوضح النقاط التى أحاول معالجتها. ويحتاج الطلبة إلى الرجوع إلى الأصول نفسها لكى يحصلوا على فهم كامل للخطة التى يتم وصفها. وإن غرضى هو أن تكون الدراسة المباشرة للأصول غنية ومثمرة، لا أن أكون بديلا عنها .

شـــــــكر

إن أى عمل كهذا مدين كثيرا للمساعدة التى تلقيتها من الزملاء. وأنا مدين بصفة خاصة للدكتورة: يا ماكلوين Ia McIlwaine لتعليقاتها الوافية، والمفيدة جدا التى سجلتها عن الاطار العام فى البداية، ثم على المسودة الأولى؛ وبدون هذه التعليقات، فإن الكتاب كان سيصبح أقل تأثيرا بكثير مما هو عليه الآن. وبالنسبة للمعلومات عن كل فصل فإننى أود أن أشكر هؤلاء: الفصلان ٤، ٥: سومايبرج Sue Myburgh؛ تعد: جوان ميتشل Joan Mitchell (المحررة)، Ross Trotter وروس تروتر وجايلزمارتن Giles Martin؛ تعع: يا ماكلوين Ia McIlwaine (محررة الطبعة الانجليزية المتوسطة)؛ تب BC: چاك ملز Jack Mills؛ نوت BSO: إريك كوتس Eric Coates؛ قرمك: زميلى ديريك وبلن Derek Wiblin؛ سيرز: چوزيف ميلر Joseph Miller (المحرر)؛ مكنز روت ROOT: چين أتشيسون Jean Aitchison؛ مكنز وتصنيف إنسبك INSPEC: چيف باتش Jeff Pache؛ مكنز إريك: چيم هوستون Jim Housron؛ شركة كوكران The Cochrane Collaboration: ميخائيل بريتان Michael Brittain. وبالنسبة للكثيرين الآخرين الذين ساعدوا فى تشكيل تفكيرى على مدى السنوات الماضية، فإننى آمل أن ظهور أسمائهم فى ببليوجرافيات الفصول سوف يكون اعترافا مناسبا. وكعادتى دائما، فإننى يجب أن أختم بشكر زوجتى لدعمها المتواصل عبر السنين، وبدون هذا الدعم ما كانت هذه الطبعة أو أية طبعة سابقة لترى النور.

أ. س. فوسكت

فبراير ١٩٩٦

قائمة المختصرات

AAAS	American Association for the Advancement of Science
AACR	Anglo-American Cataloguing Rules
AAL	Association of Assistant Librarians
AARNET	Australian Academic Research NETwork
AAT	Art and Architecture Thesaurus
ABN	Australian Bibliographic Network
ABNO	All But Not Only
ACM	Association for Computing Machinery
ACS	American Chemical Society
ADDC	Abridged Dewey Decimal Classification
ADFA	Australian Defence Force Academy
AFP	Anticipated Futility Point
AID	Associative Interactive Dictionary
AIP/UDC	American Institute of Physics/Universal Decimal Classification
ALA	American Library Association
ANB	Australian National Bibliography
ANSEL	Extended Latin character set
ANSI	American National Standards Institute
APUPA	Alien-Penumbra-Umbra-Penumbra-Alien
ARPANET	Advanced Research Projects Agency NETwork
ASCA	Automatic Subject Citation Alert
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
ASCIS	Australian Schools Cataloguing Information Service
ASSIA	Applied Social Science Index and Abstracts
ASTIA	Armed Services Technical Information Agency
BBS	Bulletin Board Service
BC	Bliss Classification/ Bibliographic Classification
BCA	Bliss Classification Association
BL	British Library
BLAISE	British Library Automated Information SErvice
BLBSD	British Library Bibliographical Services Division
BLR&DD	British Library Research & Development Department
BNB	British National Bibliography
BSI	British Standards Institution
BSO	Broad System of Ordering
BTI	British Technology Index
CATLINE	Current CATalogue onLINE (National Library of Medicine)

CATNI	Catchword And Trade Name Index
CC	Colon Classification
CC	Current Contents (ISI)
CCC	Central Classification Committee (UDC)
CCF	Common Communications Format
CCML	Comprehensive Core Medical Library
CD	Compact Disk
CD-ROM	Compact Disk-Read Only Memory
CDS	Cataloguing Distribution Service
CERN	Centre for High-Energy Physics
CIA	Central Intelligence Agency
CIJE	Current Index to Journals in Education
CIM	Cumulated Index Medicus
CITE NLM	Current Information Transfer in English, National Library of Medicine
COM	Computer Output Microform/fiche/film
COMPASS	COMPuter Aided Subject System
CORE	Chemistry Online Retrieval Experiment
COSATI	Committee on Scientific And Technical Information
CRG	Classification Research Group
CTI	Current Technology Index
DC&	Decimal Classification: Additions, Notes, Decisions
DDC	Dewey Decimal Classification
DLA	Division of Library Automation (University of California)
DoD	Department of Defense
EdNA	Australian Education Network
EE	English Electric
EJC	Engineers Joint Council
EMPST	Energy-Matter-Personality-Space-Time
ERIC	Educational Resources Information Clearinghouse
ESP	Extended Subject Program
ESS	Editorial Support System (DDC)
FID	Fédération Internationale d'Information et de Documentation
FP	Futility Point
FTP	File Transfer Protocol
GARE	Guidelines for Authorities and Reference Entries
GIF	Graphics Interchange Format
GUI	Graphical User Interface
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	HyperText Transport Protocol
IAIMS	Integrated Academic Information Management System
IBM	International Business Machines
ICI	Imperial Chemical Industries Ltd.
ICSU	International Council of Scientific Unions
ICT	International Critical Tables

IEE	Institution of Electrical Engineers
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
IFLA	International Federation of Library Associations and Organizations
IIB	Institut International de la Bibliographie
IID	Institut International de Documentation
IM	Index Medicus
IM	International MARC [now part of UBCIM]
INSPEC	INformation Service in Physics, Electrotechnology, Computers and control
IR	Information Retrieval
ISBD	International Standard Bibliographical Description
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISI	Institute for Scientific Information
ISILT	Information Science Index Languages Test
ISO	International Organization for Standardization
ISONET	ISO Network
IT	Information Technology
JANET	Joint Academic NETwork
JPEG	Joint Picture Experts Group
KWIC	KeyWord In Context
KWOC	KeyWord Out of Context
LAN	Local Area Network
LASER	London And South-Eastern Library Region
LC	Library of Congress
LCC	Library of Congress Classification
LCCN	Library of Congress Control Number
LCSH	Library of Congress Subject Headings
LISA	Library and Information Science Abstracts
LP	Long Play (records)
LUCIS	London University Computer Information Service
MARC	MAchine Readable Cataloguing
MEDLARS	MEDical Literature Analysis and Retrieval System
MEDLINE	MEDLARS onLINE
MELVYL	OPAC used in the University of California libraries
MeSH	Medical Subject Headings
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MRF	Master Reference File (UDC)
NAL	National Agricultural Library
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NBS	National Bibliographic Service
NCSA	National Center for Supercomputer Applications
NEH	National Endowment for the Humanities
NEPHIS	NEsted PHrase Indexing System

NEXUS	Schools network, South Australia
NISO	National Information Standards Organization
NLM	National Library of Medicine
NREN	National Research and Education Network
NSF	National Science Foundation
NSFNET	National Science Foundation NETwork
NTIS	National Technical Information Service
OBNA	Only But Not All
OCLC	Online Computer Library Center
ODA	Office Document Architecture
ODIF	Office Document Interchange Format
OKAPI	Online Keyword Access to Public Information
OPAC	Online Public Access Catalogue
OSI	Open Systems Interconnection
OSTI	Office for Scientific and Technical Information (later BLR&DD)
PAIS	Public Affairs Information Service
PCL	Polytechnic of Central London
PMEST	Personality-Matter-Energy-Space-Time
PRECIS	PREserved Context Indexing System
RIE	Resources In Education
RIN	Reference Indicator Number
RMIT	Royal Melbourne Institute of Technology
SAERIS	South Australian Educational Resources Information Service
SAMOS	Satellite And Missile Observation System
SCI	Science Citation Index
SCIS	Schools Cataloguing Information Service
SDI	Selective Dissemination of Information
SDIF	SGML Document Interchange Format
SGML	Standardized General Markup Language
SIN	Subject Indicator Number
SMART	Experimental computer-based IR system devised by G. Salton
SPDL	Standard Page Description Language
SRC	Standard Reference Code/Standard Roof Classification
SRIS	Science Reference and Information Service
STAIRS	STorage And Information Retrieval System (IBM)
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TEI	Text Encoding Initiative
TEST	Thesaurus of Engineering and Scientific Terms
UBC	Universal Bibliographical Control
UBCIM	Universal Bibliographical Control – International MARC
UC	University of California
UDC	Universal Decimal Classification
UDCC	Universal Decimal Classification Consortium
UKAEA	United Kingdom Atomic Energy Authority

UKOLN United Kingdom Online Library Network
UMLS Unified Medical Language System
UNIMARC Universal MARC format
UNISIST World science information system
URL Uniform/Universal Resource Locator
USAEC United States Atomic Energy Commission
VINITI All-Union Institute for Scientific and Technical Information
VIP Vocabulary Improvement Project (ERIC)
WAN Wide Area Network
WASP White Anglo-Saxon Protestant
WLN Washington Library Network
WWW World Wide Web



الجزء الأول

نظرية نظم استرجاع المعلومات



الفصل الأول

مقدمـــة

كثيرا ما يقال إننا نعيش فى «عصر المعلومات»، وفى كل يوم تقريبا نعلم عن تطور جديد فى تقانة المعلومات. وإن حاجة الانسان إلى المعلومات تنمو باستمرار، مع تزايد اعتماد مجتماتنا على المعلومات لتحقيق التقدم والازدهار. وكلنا نحتاج إلى أن نكون قادرين على الوصول إلى الحقائق، ولكننا نحتاج أيضا إلى أن نصل إلى **معلومات** عن موضوعات معينة ـ ليس مجرد الحقائق المجردة (العاريَة) فقط، ولكن تقويم هذه الحقائق واستيعابها فى إطارنا المرجعى الخاص. هل يستطيع الحاسب أن يحل جميع مشكلاتنا، أم أننا لا نزال حاجة إلى الاستعانة بالذكاء البشرى للعمل على وضع الحلول؟ كيف نبدأ فى إيجاد المعلومات التى نحتاجها؟ يحاول هذا الكتاب أن يبحث نوع المشكلات التى نواجهها فى محاولتنا للحصول على المعلومات التى تلبى احتياجاتنا، وكيف يمكن للحاسب أن يساعد فى ذلك، وكيف يمكن للجهد البشرى أن يظل ذا قيمة فى تسهيل طريقنا إلى الاكتشاف.

قد يكون من المفيد أن نحاول تعريف بعض المصطلحات بحيث يمكننا أن نرى صلتها بحياتنا اليومية، وبعمل اختصاصيي المعلومات. والتعريفات التالية مبنية على تعريفات Concise Oxford Dictionary[١] وتعريفات Mocquarie Dictionary[٢].

* **المعرفة** Knowledge هى ما أعرفه
* **المعلومات** Information هى ما نعرفه، أى: المعرفة المشتركة

* **الاتصال** Communication هو **نقل** أو تبادل . . . المعلومات بواسطة المخاطبة، أو الكتابة، أو العلاقات، أى: **نقل** المعلومات.

* **البيانات** data [حرفيا المعطيات] كل الحقائق التى يفترض أن تكون موضوعا للملاحظة المباشرة.

* يضاف إلى ذلك، **الوثيقة** هى أى شكل مادى للمعرفة المسجلة.

من هذه التعريفات يمكننا أن نرى أن البيانات تتألف من حقائق غير مجهزة؛ وأن المعرفة هى ما يمتلكه الفرد بعد هضم الحقائق ووضعها فى السياق؛ وأن المعلومات هى المعرفة المشتركة من خلال خضوعها للاتصال. أما تقانة المعلومات information technology فهى التجهيزات، أى الأجهزة (العتاد hardware) والبرامج (البرمجيات software) التى تمكننا من خزن ونقل مقادير هائلة من البيانات بسرعة عالية. وحينما ندون أو نسجل المعرفة، فإنها حينئذ يمكن أن تنقل على مسافة ما من حيث المكان والزمان؛ ولا يتعين علينا أن نكون مع المستعلم وجها لوجه كما فى حالة الاتصال الشفهى. وهذا بدوره يقترح مفهوم مستودع أو مخزن المعلومات المسجلة.

وقبل أن تسجل المعرفة، كان الأفراد هم مستودع المعرفة، أى الجسر الذى انتقلت بواسطته المعرفة بين الأجيال المتعاقبة وبين هؤلاء الذين ولدوا المعلومات الجديدة وهؤلاء الذين احتاجوا إلى استخدامها. وإن كمية المعلومات التى يمكن نقلها عن هذا الطريق محدودة، ولذلك بدأ المجتمع يتحرك إلى الأمام حينما بدأ تسجيل المعلومات بين مختلف الأنواع فى أشكال دائمة نسبيا والتى يمكن أن تقوم بدور البديل عن «الأكبر» بالنسبة للإنسان والمعرفة لاتكون مفيدة بصفة عامة إلا عند ما يتم نقلها؛ ومن خلال تسجيلها فإننا نعمل كل ما فى وسعنا لكى نضمن أنها سوف تكون متاحة بصورة دائمة لكل من يحتاجها، بدلا من اقتصارها على شخص واحد.

وفى وقتنا الحاضر، فإن كمية المعلومات الجديدة التى يتم توليدها أو إنتاجها هى من الضخامة بحيث لايمكن لأى شخص أن يأمل فى متابعتها، بل حتى فى متابعة جزء يسير منها، والمشكلة التى نواجهها هى أن نضمن أن الأفراد الذين يحتاجون المعلومات يمكنهم أن يحصلوا عليها بأقل قدر من التكلفة (سواء فى الوقت أو المال)، وبدون أن تستغرقهم مقادير كبيرة من المواد غير المتصلة وقد وضع شرلوك هولمز[٣] المسألة بصورة جيدة:

ينبغى للانسان أن يجعل عقله الصغير مخزنا بسيطا لكل ما يحتاج إلى استعماله من أفكار (تجهيزات)، والباقى يمكن أن يضعه بعيدا فى ذلك المكان من مكتبته الذى يشتمل على الأشياء الزائدة بحيث يرجع إليه حينما يريد.

وقد احتفظ هو لمز نفسه لا بمكتبته التى تحتوى على الأعمال المطبوعة، ولكنه احتفظ كذلك بكشافه الشخصى، الذى رجع إليه فى مناسبات كثيرة ليكمل معرفته الخاصة. والنقطة المهمة هى أننا لا يجب علينا أن نعرف كل شيء ـ ولكن يجب علينا أن نعرف كيف نصل إلى المعلومات حينما نحتاجها.

وهكذا، فبدلا من الخزانة الفردية للمعرفة، لدينا الآن الخزائن الجماعية أو المشتركة: المكتبات، وخدمات المعلومات، والحاسبات، وبدلا من الذاكرة الفردية لدينا الذاكرة الجماعية: فهارس المكتبات، والببليوجرافيات، وقواعد بيانات الحاسب. وكما أن الفرد الذى تفشل ذاكرته لايمكن أن يمرر المعلومات المطلوبة، فكذلك الذاكرة الجماعية غير الكافية سوف تخفق فى تحقيق أغراضها. علينا أن نضمن أن الأدوات التى نعدها تلبى حاجات مستفيدينا. ولذلك فإن من المهم جدا أن نحاول تعريف حاجات مستفيدينا بصورة أقرب ما تكون إلى الواقع، وبصورة خاصة فى ضوء النمو الهائل للمعرفة فى السنوات الأخيرة. وتهتم مهنة المكتبات المتخصصة بالمهارات، سواء البشرية أو الفنية، التى يُحتاج إليها لتخطيط واستخدام الأنظمة التى سوف تحقق أفضل النتائج فى تلبية احتياجات المستفيدين. ولازالت المكتبات هى الخزائن الرئيسية للمعلومات، ولكن الحاسبات أصبحت الآن العامل الأهم بين الأدوات المستخدمة.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

نمو المعرفة

حددت دراسة قيمة(٤) ثلاثة عصور eras للحاجة إلى المعلومات، والتى يمكن أن نضيف إليها عصرا أوليا رابعا، هو العصر الموسوعى (متعدد جوانب الثقافة Polymath). لقد مضى على الانسانية زمن كان الحجم الكلى للمعرفة البشرية صغيرا إلى درجة أن شخصا واحدا يمكن أن يستوعبه. ومع نمو المعرفة، فقد بدأنا ننتقل إلى عصر التوجه نحو العلوم discipline - orioented، أو فروع المعرفة، والذى استمر فى الحقيقة منذ اختراع الطباعة حتى القرن العشرين. وقد اتسم هذا العصر بتقسيم المعروفة إلى فروع أو علوم disciplines أو أقسام Compartments يفصل بينها حواجز قوية أو ضعيفة، تعكس الطريقة التى كانت تُدْرسُ بها؛ وقد نمت علوم جديدة من خلال تجزئ أو «انشطار Fission» العلوم الموجودة، حيث نمت مظاهر جزئية أو خاصة فى الأهمية وتطورت إلي علوم مستقلة. وقد تطور العلم عن الفلسفة باعتباره مجالا للدراسة؛ وتطورت الفيزياء عن العلم؛ وتطورت الكهرباء عن الفيزياء؛ وتطورت الالكترونيات عن الكهرباء وفى كل حالة قدم الموضوع تكبيرا أو تجزيئا للقديم، ولكنه بقى فى نطاقه. وقد تطورت معظم الأدوات التقليدية للاسترجاع والمستخدمة فى المكتبات فى داخل هذا الاطار المرجعى، ولم تبدأ كعصور جديدة، مع حاجات المستفيدين المتغيرة، إلا حينما طورت خطط جديدة مثل تعد وغيره من الأدوات المكتبية الحديثة، وهنا بدأت تظهر علامات جدية على الإجهاد. وسوف ندرس بعض هذه المشكلات بعد.

والعصر الثانى وهو عصر التوجه نحو المشكلة Problem - oriented، بدأت أهميته فى ثلاثينات القرن العشرين، وبصفة خاصة فى الحرب العالمية الثانية. وقد اتسم هذا العصر بالحاجة إلى حل المشكلات الجزئية، باستخدام أى علم تكون ضرورة له، بصرف النظر عما إذا كانت هذه العلوم «تنتمى إلى بعضها» أم لا. وهناك مثال حديث من مجال الهندسة الصغرى micro - engineering، حيث تكون الأجزاء صغيرة إلى درجة يُحْتَاجُ معها إلى ابتكار طرق جديدة لتحريكها. وقد استعار العلماء اليابانيون الطرق التى استخدمت بواسطة الأهداب (الشعر

الدقيق جدا الذى يوجد على الأغشية المخاطية) لتحريك المخاط، لكى يكونوا قادرين على تحريك الوحدات الدقيقة الميكروسكوبية المتضمنة. وأفضل مثل معروف هو الهندسة الوراثية، الذى يتضمن اندماج، أو «التحام Fusion»، العلوم مثل الفيزياء وعلم الحياة، وهى علوم اعتدنا على اعتبارها مستقلة أساسا.

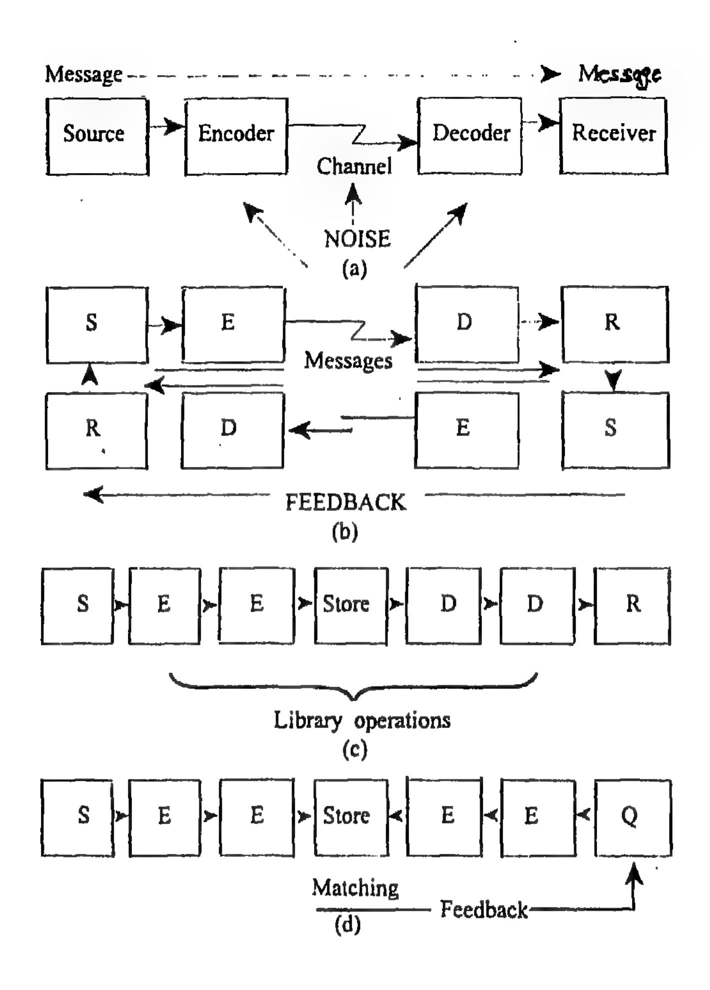
ونحن الآن فى العصر الثالث، وهو التوجه نحو الرسالةmission - oriented ، وفيه قد تمتد الطلبات على المعلومات إلى مدى واسع من العلوم. مثال ذلك: من المؤكد أن طب الفضاء يتطلب معلومات عن الطب، ولكنه فضلا عن ذلك يتضمن مشكلات تنتمى إلى فيزياء الفضاء، والميكانيكا (ظاهرة انعدام الوزن) والنظام الغذائى، الصحة العامة ـ والقائمة هائلة ومرعبة. ومن الواضح أن الحواجز القديمة بين العلوم، والتى بدأت تزول فى عصر التوجه نحو المشكلة، قد اختفت الآن بصورة مؤثرة، الأمر الذى يقذف بالمزيد من المشكلات فى توصيل المعلومات. وكلما كانت المعلومات الجديدة بعيدة عن مدى المعرفة الموجود لدى الأفراد، كلما أصبح من الصعب بالنسبة لهم أن يستوعبوها وأن يجسدوها فى خزانتهم الخاصة للمعرفة. وإن حاجات المستفيدين للمعلومات فى أيامنا هذه تفرض طلبات على خدمات المعلومات أكثر حدة بكثير من تلك التى جربت فى العصور الماضية، ويجب أن تطور نظم استرجاع المعلومات لدينا بصورة كافية ومناسبة لتلبية هذه الطلبات ويجب أن نميز كذلك بين استرجاع البيانات data واسترجاع المعلومات information. فإن استرجاع المعلومات من الوثائق ليس مثل استرجاع البيانات ـ وهناك بعض الاختلافات المهمة. إن سؤالا يطلب بيانات يمكن إجابته مباشرة عن طريق توفير الحقيقة أو الحقائق المرغوبة؛ أما سؤال يطلب معلومات فإن إجابته تتم إما من خلال توفير إحالات إلى الوثائق أو إلى الوثائق نفسها التى من المحتمل أنها سوف تحتوى على المعلومات. إن طلبات البيانات هى إجبارية أو حتمية ولا تحتاج إلى قرارات منطقية من جانب السائل؛ والإجابة التى تقدم إما أن تكون صحيحة أو خاطئة. وعلى الجانب الآخر نجد أن طلبات المعلومات هى احتمالية، وقد تتضمن سلسلة من القرارات المنطقية من جانب السائل. ولذلك فإن طلبات للبيانات

يجب أن تسلم إلى إجابة صحيحة، والإ كانت عديمة الفائدة. وفى مقابل هذا، فإن طلبات المعلومات يجب أن تؤدى إلى إجابة مفيدة، والتى لايجب أن تكون كاملة بالضرورة؛ وإن فائدتها هى مسألة حكم أو تقدير من جانب السائل.

استرجاع المعلومات كشكل للاتصال

يمكننا أن نرى فى ضوء المناقشة السابقة أن أحد مقاييس نجاح نظام استرجاع المعلومات هو فاعليته كوسيلة لتوصيل المعلومات ولذلك فإن من المفيد أن نلقى نظرة على عملية الاتصال نفسها، والطرق التى يمكن من خلالها تعديلها بواسطة عملية استرجاع المعلومات.

يمكننا أن نتناول عمليات استرجاع المعلومات باعتبارها جزءا من النموذج العام للاتصال. وإن نموذج الاتصال الأكثر شيوعا هو ذلك الذى ابتكره كل من شانون Shannon وويفر Weaver، والذى يوضحه الشكل (أ) ١,١. وفى هذا النموذج نجد أن المصدر source لديه رسالة message يجب نقلها إلى مستقبل receiver؛ وقبل أن يتسنى نقلها، فإنها يجب أن تشفر للنقل عبر القناة Channel المختارة، وأن تفك الشفرة decoded قبل أن يتسنى فهمها من جانب المستقبل. وفى استرجاع المعلومات فإن المصادر هى منتجو originators الوثائق التى نتداولها؛ وعملية التشفير تتضمن اختيار المظاهر المادية المناسبة ـ الكلمات، الأصوات، الصور ـ وترجمتها إلى واسطة مناسبة؛ والقناة هى الوثيقة وانتقالها من المصدر إلى المستقبل؛ وعملية فك الشفرة تتضمن قدرة المستقبل على فهم الرسالة فى الشكل الذى قدمت عليه. والعنصر الأخير فى النموذج هو الضوضاء noise. ويمكن تعريفها بأنها أى شىء ينتقص من الدقة أو الأمانة فى نقل الرسالة من المصدر إلى المستقبل. وقد كان شانون وويفر معنيين بنقل الرسائل عبر أسلاك الهاتف، ولكن مفهوم الضوضاء يمكن تعميمه بحيث يغطى كل أنواع التداخل interference مع الاتصال ـ مثال ذلك: استرجاع وثائق غير مرغوبة إجابة السؤال ما.



شكل ١,١ نماذج عملية الاتصال

(أ) نموذج شانون ـ ويفر

(ب) الاتصال اللفظى (طريقان)، يتضمن التغذية المراجعة

(جـ) تأثير عمليات المكتبات

(د) وضع السؤال (الاستفسار): التغذية الراجعة خلال عملية المضاهاةquery

وإذا تناولنا الاتصال اللفظى المعتاد، فإننا يمكن أن نرى أن النموذج (شكل (ب) ١,١) هو فى الحقيقة الشكل نفسه (أ) ١,١ مضاعفا، بحيث أن المصدر الأصلى يؤدى كذلك وظيفة المستقبل، والعكس. فى هذا الوضع، يدخل عنصر مهم آخر إلى الصورة: فكرة التغذية الراجعة Feedback. إذا فسدت الرسالة أثناء انتقالها من المصدر إلى المستقبل، فإن المستقبل يمكنه أن يستفسر فورا (لم أستطع أن أفهم ذلك تماما، أو، هل يمكنك أن تشرح ذلك ثانية، من فضلك؟، أو ماذا؟). وهكذا يمكن أن تكون التغذية الراجعة مهمة فى التخفيف من آثار الضوضاء.

ولسوء الحظ، فإننا فى تعاملنا مع الوثائق، لا نجد إلا تغذية راجعة طفيفة، إن وجدت على الإطلاق، من المستقبل إلى المصدر. فليس للمصدر سيطرة على من يستقبل الرسائل، ومن ثم فلا يمكنه أن يقصرها على مستقبل بعينه. والمستقبلون بدورهم لايمكنهم أن يكونوا واثقين أنهم فهموا الرسالة بصورة صحيحة، أو أنهم قد حددوا كل - أو أى - الرسائل التى يبحثون عنها. وفى الحقيقة، فإن الوضع يزداد صعوبة من خلال إضافة عمليات تشفير إضافية، والتى سوف تتطلب حينئذ مزيدا من عمليات فك الشفرة من جانب المستقبل. ونحن فى المكتبات، اعتدنا على ترتيب الكتب عن طريق وضع رمز Code على الكعب: رقم طلب؛ ثم نحدد ذاتيتها فى فهارسنا من خلال سلسلة أخرى من الكودات: مداخل الفهرس (شكل (جـ) ١,١). ويمكن لمداخل الفهرس وأرقام التصنيف فى الحقيقة أن تعطى قدرا كبيرا من المعلومات، ولكن بالنسبة لمعظم المستفيدين بالمكتبات فإنها تشكل مزيدا من التعقيد فى سلسلة الاتصال، وهى مصدر إضافى ثابت للضوضاء. وعلاوة على ذلك، فقد قدمنا تعقيدا آخر: نقل الرسائل يتأخر من خلال وضعها فى خزانة من نوع ما. ويمكن أن يعتبر الكتاب خزانة من هذا النوع، ولكن يمكن كذلك أن يعتبر موسوعة على قرص مليزر أو أى نوع آخر من الوثيقة؛ والمكتبات خزائن، وكذلك قواعد البيانات الببليوجرافية. وفى هذا السياق فإن مسائل تافهة نسبيا يمكن أن تضيف نصيبها

من الضوضاء فى عملية الاتصال: مثل وضع الكتب على الرفوف فى غير موضعها، أو غير ذلك من العوامل.

أهمية الضبط الببليوجرافى

تأخذ الوثائق أشكالا مادية متنوعة. وإذا أخذنا المكتبة على أنها نموذج مناسب لخزانة الوثائق، فإننا فى وقت ما يمكننا أن نفترض أنه بالنسبة لمكتبات عدة يكون القسم الأكبر من مجموعاتها من الوثائق هو من الكتب؛ فى حين تكون الدوريات أو التقارير الفنية هى السائدة فى مكتبات أخرى. وقد تحتوى المكتبات الآن على المواد السمعية ـ البصرية والمواد المقروءة بواسطة الحاسب مثلما تشتمل على المواد المطبوعة، وقد تشتمل المواد المقروءة بواسطة الحاسب هى نفسها على بديل للمواد المقروءة والسمعية البصرية فى شكل المواد متعددة الوسائط. وحينئذ يمكن أن يكون لدينا العمل نفسه فى أشكال مادية مختلفة متنوعة. فتكون لدينا مسرحية **هاملت** لشكسبير ككتاب مطبوع، أو كفيلم، أو على كاسيت مسموع. وتكون موسوعة ما إما مجموعة من المجلدات المطبوعة أو على قرص مليزر (مدمج) واحد. ويبقى **المحتوى الفكرى** هو نفسه، والشكل المادى هو الذى يختلف[٦]. والمهم هنا هو العمل، ولكننا لا يمكن أن نعتمد على الترتيب المادى للوثائق لكى نجمع معا الأشكال المختلفة من العمل الواحد، بل يجب أن نعتمد على بديل ـ مجموعة من التسجيلات البديلة ـ للوثائق التى نمتلكها، لكى نحقق الضبط الببليوجرافى. وقد لخص هاجلر Hagler أغراض الضبط الببليوجرافى:[٧]

١ تحقيق ذاتية وجود كل الوثائق الممكنة فى أى واسطة مادية؛

٢ تحقيق ذاتية الأعمال التى تحتوى عليها الوثائق أو كأجزاء منها (مثال ذلك مقالات الدوريات، أبحاث المؤتمرات، محتويات المختارات أو المجموعات الأدبية، إلخ.)؛

٣ إنتاج قوائم بهذه الوثائق والأعمال تعد حسب قواعد موحدة للاسناد؛

٤ ـ توفير كل نقاط الاتاحة المفيدة (الكشافات) إلى هذه القوائم، بما فى ذلك الاتاحة من خلال الاسم، والعنوان، والموضوع على الأقل؛

٥ ـ توفير طريقة لتحديد مكان نسخة كل وثيقة فى المكتبة أو أى مجموعة يحتاج إلى الوصول إليها.

هذه **التسجيلات** يجب أن تستخدم الألفاظ؛ فحن لا يمكننا أن نحدد ذاتية المعلومات وأن نحدد مكانها إلا إذا وصفناها وصفا كافيا بواسطة الألفاظ. (وحتى فى مجموعة من المواد الفنية، حيث يكون من الممكن أن نضاهى، وأن ننطق، نماذج مخصصة من textures مع الإيضاحات التى ترد فيها، فسوف يظل من الضرورى أن نحدد ذاتية textures باعتبارها الكلمة المفتاح فى بحثنا).

وقد أصبح الوضع أكثر تعقيدا من خلال الفصل التاريخى بين الضبط الببليوجرافى للكتب والضبط الببليوجرافى للمواد الأخرى. فالكتب تعامل فى العادة على أنها وحدات، وتسجل ـ تفهرس ـ على هذا النحو، بينما عوملت الدوريات من حيث الضبط، منذ نشأة الدوريات العلمية فى القرن السابع عشر، وفى مجالات أخرى بعد ذلك، عوملت من خلال آلية مستقلة تماما من المستخلصات والكشافات، لاينتجها المكتبيون فى العادة. ومع نمو المواد السمعية البصرية، نما جهاز جديد من الضبط الببليوجرافى لكى يمكن المستفيدين من أن يجدوا ما يحتاجونه. وقد أمكن التغلب على هذه التقسيمات إلى حدما عن طريق تطوير قواعد بيانات الحاسب، ولكن لازال هناك تقسيم رئيسى بين الضبط الببليوجرافى للكتب والضبط الببليوجرافى للمواد غير الكتب. وحتى فهارس المكتبات على الخط المباشر ـ الأوباك OPACs، والتى نوقشت فى الفصل ١٥، لاتتجاوز عادة هذا التقسيم؛ وبالنسبة للضبط الببليوجرافى للمواد الأخرى فنحن نرجع إلى قواعد بيانات أخرى ـ رغم أنه يحدث لبس بسبب أن هذه قد تكون متاحة من خلال الأوباك.

ولو كان لدينا نوع واحد من الوثائق فى مجموعتنا، على سبيل المثال مجموعة من التسجيلات فى قاعدة بيانات للحاسب؛ فسوف يتعين علينا أن نصل

إلى التسجيلات من خلال وجهات نظر متعددة. قد نرغب فى تحديد ذاتية كل تلك التسجيلات التى تعالج موضوعا معينا، أو التى ألفها مؤلف واحد، أو التى تحمل عنوانا معينا، كما أشار هاجلر فى فقرته الرابعة آنفا. ولو كانت قاعدة البيانات تشتمل على الصور، فقد نرغب فى تحديد مكان كل التسجيلات التى تحتوى على صورة معينة أو على نوع من الصور. ولكى نجد مواد (وحدات) معينة، فلازلنا بحاجة إلى الضبط الببليوجرافى لكى يعطينا الإتاحة إلى هذه من خلال عوامل متنوعة.

وبعض هذه العوامل يحدد ذاتية المادة أو المواد (الوحدة أو الوحدات) التى تحيل إليها. مثال ذلك: إذا كان لدينا مواصفة قياسية لاختراع، فسوف يكون لدينا مادة أو وحدة واحدة فقط ترتبط بذلك الوصف. وإذا اخذنا مؤلفا واحدا، فإن عدد الأعمال التى تطابق احتياجاتنا سوف يصبح محدودا على الفور. وإذا اخترنا عنوانا معينا، فسوف نجد وحدة واحدة فقط، أو ربما عددا قليلا من الوحدات، التى سوف تلبى حاجتنا (المؤلفون يحاولون عادة أن يصوغوا عناوين متفردة لأعمالهم، ولكنهم لا يعرضون عادة الدرجة نفسها من الأصالة !). وعلاوة على ذلك، فهناك الآن معايير موحدة تساعدنا فى تحديد الشكل الذى يجب أن نبحث فيه عن المعلومات التى نحتاجها؛ مثال ذلك: قواعد الفهرسة الأنجلو أمريكية الواسعة الانتشار وتسجيلات مارك MARC (نوقشت فى الفصل ١٥) تمكننا حاليا من صياغة بحث عن عامل يحدد الذاتية بطريقة تجعله يصبح بحثا عن البيانات وليس عن المعلومات.

العوامل التى لا تحدد الذاتية

إذا نحن طلبنا معلومات عن موضوع معين، فسوف نواجه مجموعة مختلفة من المشكلات. وأول هذه المشكلات، هى أنه لايوجد مجموعة من المعايير الموحدة تدلنا بشكل دقيق كيف نعبر عن الموضوع، ويبدو حقيقة أن كل قاعدة بيانات لها معاييرها وقواعدها rules الخاصة. والقراء يطلبون معلومات عن

موضوعات معينة، ويتوقعون من نُظُمِنَا أن تكون قادرة على تقديم الإجابات. وفى هذا الوضع يصبح القراء / المستقبلون مصادر، يفكون شفرة الرسائل فى صورة أسئلة. (شكل (د) ١,١). والآن علينا أن نكتشف أية رسائل فى خزانتنا تبدو مطابقة لهذه الأسئلة؛ فإذا وجدنا بعضها، فيمكننا أن نمررها إلى السائلين، الذين يمكنهم أن يحددوا إن كانت الإجابات تطابق حاجاتهم. وفى ضوء إجاباتنا، يمكن للسائلين أن يعدلوا من رسائلهم فى محاولة لتحقيق مضاهاة أقرب مع احتياجاتهم؛ وبصيغة أخرى، يكون لدينا درجة من التغذية المرتدة فى النظام، قد تمكننا فى النهاية من إجابة الطلب بالرغم من الإخفاق الأول. هذا الإخفاق قد ينتج عن أسباب متنوعة: قد لا يكون السائلون قادرين على التعبير عن حاجاتهم بوضوح، أو قد لا يكونون واثقين بالضبط ما هذه الحاجات (لو كانوا يعرفون الإجابات ما احتاجوا إلى الأسئلة !)؛ أو قد لا تكون عمليات فك الشفرة كافية أو مناسبة، أو قد لاتكون المصادر الأصلية (المؤلفون) قد جعلوا رسائلهم واضحة، بل حتى قد يكون لديهم رسائل مختلفة فى أذهانهم، مثال ذلك: الإجابة عن سؤال من أحد المكتبيين عن العدد الأكبر من الناس المطلوبين للعمل فى الإعارة قد تكون موجودة فى كتاب عن إدارة السوبر ماركت. والمؤلفون يكتبون فى نطاق إطارهم المرجعى الخاص، والذى لن يكون هو الأطار المرجعى نفسه للقراء. وسوف يكون علينا أن نصل بنتائجنا إلى الأمثل، فى حين أننا نقبل أنه ليس بوسعنا أن نَسِمَ النتيجة بأنها صحيحة أو خاطئة.

الاسترجاع المرجعى، استرجاع الوثائق واسترجاع المعلومات

من المهم أيضا أن ندرك الفرق بين الاسترجاع المرجعى، واسترجاع الوثائق واسترجاع المعلومات. التسجيلات البديلة surrogate records المستعملة للضبط الببليوجرافى، مثل الفهارس التقليدية للمكتبات والببليوجرافيات، تعطينا الاسترجاع **المرجعى** Reference؛ وسوف نظل مطالبين بأن نقدم الوثائق الفعلية وعلى القارىء حينئذ أن يتفحص الوثائق، ويمكنه أن يصدر حكما نهائيا على

أساس المعلومات التى توجد فى الوثائق. وبعض النظم المبنية على الحاسب، مثل النظم فى المجال التشريعى، اشتملت على النص الكامل منذ سنوات، وهى هكذا تعطى استرجاع الوثائق فى الوقت نفسه مع استرجاع المراجع، ولكن فى الوقت الحالى لاتفعل الأغلبية هذا، رغم أن هذا يتغير الآن بسرعة مع تطور الأقراص المليزرة (المدمجة) والوسائط المتعددة. وفضلا عن هذا، فإنه إذا أريد أن تكون عملية الاتصال بين المؤلفين والمستفيد كاملة، فإن المكتبى قد يكون عليه أن يقوم بدور الوسيط. ويفسر الوثائق التى يجدها عن طريق ترجمتها إلى اللغة التى يكن فهمها بواسطة المستفيد. وقد يعنى هذا حرفيا أن يأخذ نصا بالألمانية، مثلا، وينتج ترجمة انجليزية له. وفى كلتا الحالتن فإنها عملية غالبا ما تهمل، وفى الأعم الأغلب فإن قائمة المراجع تعتبر المنتج النهائى، وليس الاتصال الفعلى للمعلومات.

ويهتم هذا الكتاب بمناقشة مشكلات جعل إجاباتنا على طلبات المعلومات عن الموضوعات أقرب ما تكون إلى الكمال. ولا يعنى هذا أن العوامل التى تحدد الذاتية مثل أسماء المؤلفين لا تطرح أية مشكلات؛ فإن حقيقة أن إنتاج طبعة جديدة من قواعد الفهرسة الأنجلو أمريكية قد استغرق عشرين سنة من المناقشات، والتى روجعت منذ ذلك الحين[٨]، والتى لازالت موضوعا للمناقشة، هذه الحقيقة تبين بسهولة شديدة أنها تطرح مثل هذه المشكلات! ومع ذلك فإن مشكلات المعالجة الموضوعية للمعلومات هى أكثر حدة لأنها أكثر غموضا؛ ونحن لم نصل إلى المرحلة التى نكون قادرين فيها علي أن نقول أننا قد أنهينا بحثا ما بشكل نهائى. وقد أجرى قدر كبير من البحث حول هذه المشكلات؛ ولا يزال هناك الكثير الذى يجب عمله. وهذا الكتاب محاولة لتوضيح الحالة الراهنة للفن بطريقة تكون مقبولة ككتاب دراسى أولى؛ وهو لا يزعم أنه دراسة متقدمة، والتى يوجد منها الكثير[٩]، ولكن هدفه أن يعطى المبتدئين شيئا من الفهم للنظريات والأفكار الراهنة.

المراجع

1 *The concise Oxford dictionary*, 6th edn, Oxford, Clarendon Press, 1976.
2 *The Macquarie dictionary*, St Leonards, NSW, Macquarie Library Pty Ltd, 1981.
3 Doyle, Sir A. C., 'The adventure of the five orange pips', *The adventures of Sherlock Holmes*, 1892.
4 Arthur D. Little Inc, *Into the information age: a perspective for federal action on information*, Chicago, American Library Association, 1978.
The information society: issues and answers, edited by E. J. Losey, Phoenix, Oryx Press, 1978.
5 Blair, D. C., *Language and rèpresentation in information retrieval*, New York NY, Elsevier Science Publishers, 1990.
6 Hagler, R., *The bibliographic record and information technology*, 2nd edn, Chicago, USA, American Library Association; Ottawa, Canada, Canadian Library Association, c1991.
7 Hagler, R., ref. 6 above, 7.
8 *Anglo-American cataloguing rules*, 2nd edn, 1988 revision, London, Library Association, 1988.

٩ ـ لا يبدو أن ثمة نهاية لإنتاج كتب كثيرة عن استرجاع المعلومات والقائمة التالية انتقائية جدا والهدف منها أن تكون مجرد دليل للطالب وكثير من الأعمال الأساسية نشرت فيما بين ١٩٦٠ ـ ١٩٨٠ فى أعمال مثل:

the Butterworth's series *Classification and indexing in . . .: science and technology*, by B. C. Vickery, 3rd edn, 1975; *the social sciences*, by D. J. Foskett, 2nd edn, 1975; *the humanities*, by D. Langridge, 1976. Specific refer-

ences will be made to these works in particular chapters, and a more complete list is included in the 4th edition of this work. The following list includes some of the works published since the previous edition.

Austin, D., *PRECIS: a manual of concept analysis and subject indexing*, 2nd edn, London, British Library, 1984.

Classification of library materials : current and future potential for providing access, Bengtson, B. G. and Hill, J. S. (eds.), Neal-Schuman, c1990.

Coates, E. J., *Subject catalogues: headings and structure*, reissued with new preface, London, Library Association, 1988.

Craven, T. C., *String indexing*, Orlando, Academic Press, 1986.

Hunter, E. J., *Classification made simple*, Aldershot, England; Brookfield, USA, Gower, c1988.

Lancaster, F. W. and Warner, A. J., *Information retrieval today*, Arlington, VA, Information Resources Press, 1993.

Langridge, D., *Subject analysis: principles and procedures*, London; New York, Bowker-Saur, 1989.

Milstead, J. L., *Subject access systems: alternatives in design*, Orlando, Academic Press, 1984.

Rowley, J. E., *Organising knowledge: an introduction to information retrieval*, 2nd edn, Aldershot, Ashgate, 1992.

Salton, G. and McGill, M. J., *Introduction to modern information retrieval*, New York, McGraw-Hill, c1983.

Subject access: report of a meeting sponsored by the Council on Library Resources Inc, Dublin, Ohio, 1982.

Dym, E. D. (ed.), *Subject and information analysis*, New York, M. Dekker, c1985.

Berman, S. (ed.), *Subject cataloging: critiques and innovations*, New York, Haworth Press, c1984.

Subject indexing: principles and practices in the 90's: IFLA satellite meeting August 17–18 1993, Lisbon, Munich, Saur, 1995.

Turner, C., *The basics of organizing information*, London, Bingley, 1985.

Chan, L.M., Richmond, P. A., Svenonius, E. (eds.), *Theory of subject analysis: a sourcebook*, Littleton, CO, Libraries Unlimited, 1985. A valuable collection of significant articles, referred to elsewhere as *Theory of subject analysis* . . .

Wynar, B. S. *Introduction to cataloging and classification*, 7th edn, by A. G. Taylor, Littleton, CO, Libraries Unlimited, 1985.

For developments over the past few years it is helpful to consult the chapters on classification in *British librarianship and information work*, London, Library Association, 1982–; 1976–1980, Taylor, L. J. (ed.), 1983; 1981–1985, Bromley, D. W. and Allott, A. M. (eds.), 1988; 1986–1990, Bromley, D. W. and Allott, A. M. (eds.), 1992; these also have comprehensive bibliographies. Useful series of articles include 'Subject access literature' annually in *Library resources and technical services*. Relevant chapters in the *Annual review of information science and technology* are also valuable for the student wishing to pursue the subject in depth.



الفصل الثانى

خصائص نظام استرجاع المعلومات

ينتج المؤلفون كميات كبيرة من المعلومات كل يوم. والتقديرات التى تمت منذ ٣٠ سنة أو أكثر أشارت إلى أن عدد مقالات الدوريات المفيدة (أى التى ليست تكرارية) التى تنشر كل سنة فى العلوم والتقانة وحدهما كان يزيد على مليون[١]، ولاشك أن هذا العدد قد زاد منذ ذلك الحين. وفى بريطانيا وحدها ينشر ما يزيد على ٥٠٠٠٠ كتابا كل سنة، وقد تفوقت الولايات المتحدة الأمريكية على بريطانيا كأكبر ناشر للكتب فى العالم. وتحتاج المكتبات إلى أن تختار من بين هذه المخرجات الهائلة للاستخدام المباشر لقرائها، ومن خلال الخطط المختلفة للتعاون بين المكتبات يمكن أن يتاح لها اختيارات أوسع بكثير. وفى الطرف الآخر من سلسلة الاتصال نجد القراء، وكل منهم له حاجاته الفردية الخاصة للمعلومات والتى يجب أن تختار من بين الكميات المتاحة. وقد يكون مدخل القراء هادفا، أى: قد يبحثون عن الإجابة على أسئلة مخصصة، قد تكون تشكلت فى أذهانهم بصورة أكثر أو أقل وضوحا. هذا هو الوضع الذى سوف نتناوله أولا، ولكننا يجب ألا نهمل القراء المستطلعين browsers، الذين يبحثون عن شىء يتوافق مع اهتماماتهم وليس عن إجابات عن أسئلة مخصصة، والذين يكونون أغلبية المستفيدين فى المكتبات العامة.

يجب أن نميز أيضا بين المعلومات ـ المعرفة التى سوف توصل ـ وبين الوسائل المادية التى يتم بواسطتها هذا التوصيل، كما أشرنا فى الفصل ١ . وقد اعتدنا فى الماضى أن نشير إلى استرجاع المعلومات، بينما الذى كان يوصف هو استرجاع الوثائق، وبمعنى آخر فإننا حينما كانت تطلب منا معلومات، كنا نقدم مجموعة من الوثائق التى اعتقدنا أنها تحتوى على المعلومات المبحوث عنها. وإن نجاح بحثنا كان يعتبر حكما ذاتيا، يمكن أن يصدر فقط بواسطة الشخص الذى يقدم السؤال، وفى الحقيقة فإن الكثيرين من المكتبيين قد اعتبروا أنه سوف يكون خارج نطاق مصطلحاتهم المرجعية أن يقوموا بأية محاولة لتقويم الوثائق التى وجدوها إلا إذا كانت المعلومات المبحوث عنها حقائق خالصة ـ وحتى بعضها لم يكن كذلك؛ هذا التحفظ لم يكن مقصورا على المكتبيين؛ مثال ذلك: أعطت the International critical tables، والتى نشرت ١٩٢٧ ـ ١٩٣٣، أعطت مجموعة مختارة من القيم لمعظم البيانات المادية، موضحة ما الذى كان يظن عادة أنه «أفضل قيمة»، ولكن مع إعطاء فصل ومقطع لكل قيمة مسجلة حتى يتسنى للمستفيدين أن يصوغوا فكرهم إن هم رغبوا فى ذلك ولاتزال الأكاديمية الأمريكية للعلوم US Academy of Sciences تحتفظ بـ: Office of Critical Tables الخاصة بها، رغم أن الكم الشفاف من البيانات المتاحة الآن أدى إلى نشر طبعة جديدة منقحة من ICT.

وقد جرت محاولات متعددة لتألية ذلك الجزء من النظام المتعلق بتسليم الوثائق، ولكن لم تلق أية واحدة من المحاولات قبولا، ويرجع ذلك أساسا إلى التكلفة وإلى المشكلات الفنية. ومع ذلك فإن تطوير وسائل جديدة لخزن مقادير ضخمة من المعلومات فى الحاسبات قد قاد إلى مدخل جديد للاسترجاع المباشر للمعلومات. والمعلومات الحقائقية عن موضوعات كثيرة متنوعة هى الآن متاحة فى أقطار كثيرة من خلال الأشكال المختلفة من نصوص الفيديو

تكست Videotext (النص المرئى)، باستخدام مجموعة التليفزيون التى هى الآن جزء أساسى من أى بيت متحضر (كما أشار چورچ أُرول George Orwell)(٢). ويتيح كل من الفرص المليزر وقرص البيانات المرئية videodisc مقادير كبيرة متساوية من المعلومات، متضمنة الصوت والإيضاحيات فضلا عن النصوص (الوسائط المتعددة)، باستخدام حاسب يوضع على مكتب (حاسب مكتبى) desktop. وتتيح الشبكات نقل المعلومات مباشرة من حاسب إلى حاسب، وبهذا تمكن من تحقيق المكتب اللاورقى Paperless office الذى ناقشناه فى الفصل ٤ ـ مع أنه يبدو حتى الآن أن المكاتب تستخدم ورقا أكثر حتى مما استخدم فى الماضى. وقد ذكر أن استهلاك الورق فى الولايات المتحدة الأمريكية سوف يزيد بصورة ثابتة حتى العام ٢٠٠٠ على الأقل!

وينبغى علينا ألا نتجاهل، وليس بوسعنا أن نتجاهل هذه التطورات، ولكن يبقى مهما أن ندرك أن أنها فى الحقيقة لا تغير أساسيات عملية الاتصال، رغم أنها قد تغير بعض المظاهر العملية. وهذا الكتاب يعنى بالمشكلات الفكرية المرتبطة بتلك المظاهر من نقل المعلومات التى ينتظر أن تواجه المكتبى (مستخدمين الكلمة فى أوسع معانيها)؛ وهى تظل هى نفسها مهما كانت الوسائل المادية المستخدمة.

الفحص الجارى والبحث الراجع

Current Scanning and retrospective searching

قد يكون قارئنا مهتماً فى الأساس بأن تكون معلوماته عن المطبوعات الجارية فى موضوعه معلومات حديثة. وفى هذه الحالة لابد أن يكون نظامنا للاسترجاع هو الآخر حديثاً؛ ومع ذلك، فلما كانت الوحدات المحال إليها يسهل الحصول عليها عادة، فإن نظامنا يحتاج فقط إلى أن يكون دليلا بسيطاً؛ وإذا ما بدا أن وحدة من الوحدات تهم القارئ، يستطيع هذا القارئ أن يحصل على الأصل

بدون مشقة كبيرة. ومن جهة أخرى، فإن القارئ قد يحتاج إلى كل ما يمكن الحصول عليه من معلومات بصرف النظر عن التاريخ؛ وفى هذه الحالة فإن قدراً كبيراً من المادة قد يصعب الحصول عليه وربما يصبح لذلك مكلفاً، وهنا نحتاج إلى التثبت من أنها ستكون ذات نفع قبل أن نحاول متابعة طلب القارئ. وإن نظامنا لاسترجاع المعلومات ينبغى أن يعطينا معلومات كافية عن الوثيقة حتى نكون قادرين على تقرير أنستمر فى متابعتها أم لا. ولما كان الوضع الثانى هو الوضع الأكثر طلباً، فسوف يكون الوضع الذى نركز عليه فى هذا الكتاب، ولكننا لن ننسى الفحص الجارى والمستمر. وإن المقارنة بين المعالجتين والطريقتين يوضحها جيداً أعمال مثل:

Current papers in eletrical and electronic engineering

Electrical and electronics abstracts

وكل منهما يغطى المجموعات نفسها من الوثائق ولكن الغرض مختلف فى كل منهما. وهناك عدد من المطبوعات المتشابهة تغطى مجالات موضوعية متنوعة؛ وفى نطاق المكتبة يمكن مقابلة حاجات الفحص الجارى بواسطة قوائم الإضافات الجارية، فى حين يقوم الفهرس بالخدمة الكبرى وهى أنه أداة البحث الراجع فى رصيد المكتبة كله.

البث الإنتقائى للمعلومات

بالإضافة إلى تقديم الوسائل والتسهيلات للفحص الجارى والبحث الراجع وكل منهما يعنى أن المبادرة تأتى من القارئ، فقد أخذت المكتبات منذ عدة سنوات زمام المبادرة بنفسها عن طريق محاولة معرفة أن القراء يعلمون جيداً المواد الجديدة فى ميادين إهتمامهم. وقد يأخذ هذا فى المكتبة العامة صورة عشوائية، أما فى المكتبة المتخصصة، فقد اعتبر هذا العمل دائماً جزءاً من وظيفة المكتبة. ومع ذلك فإن هناك صعوبات معينة فى طريقة إدارة مثل هذه الخدمة بنجاح، بعضها ذهنى وبعضها كتابى. وإن استعمال الحاسب الإلكترونى

يمكن أن يحل كثيراً من هذه المشكلات ويمكننا من إعطاء خدمة أكثر كمالا ودقة لقرائنا.

وقد طور هـ. ب. لون HP Luhn نظاماً لتشغيل الحاسب الالكترونى لشركة أ ب م ولازال حتى الآن، رغم أنه قد عدل فى بعض الجوانب. ويتضمن هذا النظام فى الواقع أن يقوم كل قارئ بصياغة حاجاته بطريقة الوصف الموضوعى نفسها كما تستعمل فى تكشيف مجموعات المكتبة. فإذا كانت المكتبة تستخدم قائمة ألفاظ، فإن الألفاظ حينئذ سوف تختار من هذه القائمة؛ وإذا كانت تستخدم خطة تصنيف، تستخدم الخطة لهذا الغرض وتغذى بياناتProfiles القراء هذه فى الحاسب الالكترونى مع البيانات Profiles المشابهة للإضافات الجديدة؛ فإذا وجد الحاسب توافقاً بين الاثنين يطبع لنا إشعاراً بذلك، أو قد يستخدم البريد الالكترونى لكى يغطى القارئ خدمة مباشرة أسرع.

وعلى هذا النحو تحل المشكلات الكتابية بصورة سهلة نسبياً. أما المشكلات الذهنية فإن معالجتها وحلها أصعب من هذا بكثير. وفى مشروع بحث، ظهر أن المشكلة الضاغطة الأولى فى إعداد نظام البث الانتقائى للمعلومات (بام) Selective dissemination of information SDI يمكن تطبيقه ربما كانت كيفية الحصول على صياغة صحيحة لحاجات القراء. وفى هذا البحث، طلب إلى المستفيدين أن يصوغوا بيانات بمجالات إهتمامهم، وأرسل إليهم مقالات مختارة على أساس هذا. وفى نهاية الشهر طلب إليهم أن يبينوا ما المقالات التى استفيد بها، وأى المقالات التى قرأوا خلال الشهر ثبت أنها مهمة أكثر بالنسبة لهم. وقد اتضح من الإجابات أنه فى حين أن غالبية المراجع التى أبلغنا بها أنظمة بام كان لها شئ من القيمة، فإن أهم المقالات، قد وجد أنها ليس لها إلاصلة ضعيفة غالباً ببيانات القراء! وعن طريق سؤال القراء أن يعيدوا الإشعارات، متضمنة مايدل على أن المرجع كان مفيداً أم لا، أمكن إيجاد درجة من التغذية الاسترجاعية استفيد بها فى تعديل بياناتهم، ومع

هذا فلن توجد أبدا طريقة يمكن بواسطتها أن نعرف سلفاً المقالة التى يمكن أن تكون ذات قيمة[٣].

ورغم الصعوبات، فقد طور م م ك IEE عمله فى صورة نظام متكامل ومرض، هو إنسبك INSPEC، والذى إندمج معه كل العمليات التى تتضمنها خدمة بام ويتضمنها إنتاج مختلف أجزاء Science abstracts، التى تتضمن:

Electrical and electronics abstracls، و . . Current papers وليست هذه إلا إحدى الخدمات الكثيرة من هذا النوع.

وفى حين أن أنظمة بام ليست قادرة على صنع المستحيل أو تحقيق المعجزات، فإنها يمكن أن تؤدى وظيفتها بفاعلية تامة فى داخل مؤسسة معينة، وإن تشغيل الحاسب الإلكترونى يمكننا من توصيل الفوائد إلى جمهور أكبر. وقد أوضح النجاح الذى حققه كثير من الخدمات المتاحة الآن فعلا أنه إذا سلمنا بأن المستفيدين سوف يؤدون ما عليهم ويصوغوا حاجاتهم بدقة، فإن من الممكن تقديم خدمة فعالة جداً على المستوى الوطنى.

ونلخص: القراء سوف يحتاجون كل المعلومات التى يمكن جمعها (هذا هو حلم المؤلفين على الأقل!)، ولكن لا يمكن أن نعرف سلفاً أى وحدات المعلومات هى التى ستكون ذات فائدة للقارئ الفرد ومن ثم نطلبها. وما ينبغى علينا عمله هو أن ننظم مكتبتنا بطريقة تجعل من الممكن حينما نبحث عن المعلومات لقارئ ما ألا نضطر إلى تفحص كل محتويات المكتبة لكى نجد ما يريد هذا القارئ، ولكن يكون بوسعنا أن نذهب بأقل قدر من التأخير إلى تلك الوحدات التى ستكون مفيدة. وإذا نظرنا إلى الأمر من زاوية أخرى، نقول أن تنظيمنا يجب أن يسمح باستبعاد مالا نريده. هذه الفكرة تقدم ثلاثة مفاهيم هامة جداً: الاستدعاء، الصلة، والتحقيق.

الاستدعاء، الصلة، والتحقيق

بالنسبة لأى قارئ يأتى إلى المكتبة محتاجاً إلى المعلومات، ستكون هناك وحدات معينة فى مجموعتنا تتصل بموضوع بحثه. ويمكن أن نرتب هذه الوحدات فيما بينها ترتيب أسبقية؛ فالبعض منها سيكون متصلا بالبحث على نحو محدد، والبعض الآخر سيكون مفيداً، فى حين أن الباقى سيكون متصلا إتصالا هامشياً فقط. ولنأخذ على ذلك مثالا؛ قارئ يريد معلومات عن القطط السيامية: قد تكون فى مجموعاتنا وحدات تعالج القطط السيامية على وجه التخصيص، وهذه هى الوحدات المتصلة إتصالا وثيقاً. وهناك على أية حال عوامل أخرى غير الموضوع سوف تؤثر فى ذلك؛ فقد تكون هذه الوحدات مفصلة أكثر من اللازم، أو أقل تفصيلا مما يجب؛ وقد تكون كتبت دون المستوى العلمى المطلوب، أو فى لغة لا يفهمها القارئ. وإن خلفية القارئ سوف تؤثر لا محالة على قراره فى اختيار الوحدات التى يجدها أكثر إتصالا. ولكى نجد مزيداً من المعلومات، فقد نوسع من بحثنا: أى نقدم إلى قارئنا تلك الوحدات التى قد لا تعالج موضوعه على وجه التخصيص ولكنها تشتمل عليه كجزء من موضوع أوسع. وفى مثالنا، قد نجد وحدات تعالج القطط عامة، وليس القطط السيامية وحدها؛ أو تعالج الحيوانات الأليفة المدللة بصفة عامة، لا القطط وحدها. على أى حال، علينا أن نقبل أنه كلما وسعنا موضوع بحثنا ـ أى كلما استدعينا مادة أكثر ـ كلما كان الأرجح ألا تكون المواد متصلة. وفى الدرجة القصوى سوف نجد معلومات متصلة فى دائرة معارف عامة، ولكنها سوف تكون جزءاً صغيراً جداً من المعلومات الكلية التى تحتوى عليها. وعلى ذلك فإن ثمة علاقة عكسية بين **الاستدعاء recall** ـ عدد الوحدات الإضافية التى نجدها مع توسيع بحثنا ـ **والصلة relevance** ـ إحتمال توافقها مع احتياجات قرائنا.

والقارئ يكتفى عادة بوحدات قليلة، طالما أنها تحتوى على نوع المعلومات التى يريدها؛ أى أننا بحاجة إلى نظام يعطينا درجة عالية من الصلة، حتى ولو

كان الاستدعاء محدوداً. ولكن ثمة أوضاعاً سوف يطلب فيها القارئ إستدعاء عالياً ـ أكبر قدر ممكن من المعلومات ـ حتى وإن كان هذا يعنى أنه سوف يبحث وسط عدد كبير من الوحدات التى سوف يتضح بالبحث أنها محدودة أو حتى معدومة القيمة بالنسبة له. فنحن بحاجة إلى أن يكون باستطاعتنا تنويع إجابات نظامنا لكى يتوافق مع نوع الطلب. ومن الواضح أيضاً أن الصلة عامل ذاتى يعتمد على الفرد؛ فالسؤال الواحد يطرحه قارئان مختلفان، قد يتطلب إجابتين مختلفتين. ويمكن فى الحقيقة أن نمضى فى المناقشة أبعد من ذلك. فكل وثيقة كشف عنها بحثنا قد تغير رأى القارئ فيما هو متصل، كما ذكرنا فى الفصل ١، وهكذا فإنه حتى القرارات الفردية للشخص الواحد قد تختلف من حين لآخر.

وتنشأ المشكلة من حقيقة أن القراء يبحثون عن معلومات يكونون بها حصيلة معارفهم – إطارهم المرجعى ـ بأقل قدر من الصعوبة، فى حين أن المؤلفين يقدمون المعلومات فى شكل يمليه إطارهم المرجعى، وكل مناله إطاره المرجعى، ولذلك فلن يتطابق الاثنان تطابقا كاملا. ويجب علينا أن نصمم نظمنا لاسترجاع المعلومات بحيث تمكن من تحقيق أعلى درجة ممكنة من التوافق مع حاجات القراء، ولكن يتعين علينا أن نقبل أن هذه النظم لن تكون كاملة أبدا.

وقد قاد الرأى المتعلق بالصلة إلى مفهوم وثاقة الصلة Pertinence أو المنفعة utility . فلو أن وثيقة ما استرجعت إجابة لسؤال معين، فإن درجة صلتها يمكن تقديرها بواسطة مجموعة من هؤلاء المتمرسين فى الفن[٤]، ولكن وثاقة صلتها لايمكن تقديرها إلا بواسطة صاحب السؤال. وبمعنى آخر، فإن الصلة هى حكم إجماعى، ووثاقة الصلة حكم فردى. ويمكن أن ننظر إلى المسألة بطريقة أخرى، وهى أن وثيقة ما استرجعيت لإجابة سؤال ما قد تكون مفيدة للسائل، ولكن فائدتها (منفعتها) قد تتغير؛ مثال ذلك: إذا استرجعنا الوثيقة نفسها فى بحث ثان، فسوف تكون فقدت منفعتها فى المرة الثانية round. الصلة لن تتغير، ولكن رأى السائل سوف يتغير.

ومن الممكن فى وضع تجريبى، كذلك الذى يحدث فى دراسة عن فاعلية نظم التكشيف المختلفة، من الممكن أن تصدر الأحكام عن الصلة سلفا، مثال ذلك: عن طريق فحص كل الوثائق فى المجموعة المختبرة بالنسبة لكل الأسئلة الاختبارية، كما حدث فى مشروع كرانفيلد الثانى(٥). وحينئذ يمكن أن نصل إلى رأى موضوعى عن نجاح النظام من خلال مقارنة النتائج التى تم تحقيقها مع هذا النظام مع الاجابات التى سبق تحديدها. ومن المعتاد فى هذا الوضع أن نشير إلى التحقيق لا إلى الصلة. ويستخدم مصطلح التحقيق precision على نطاق واسع فى الانتاج الفكرى فضلا على مصطلح الصلة، ولكننا فى كتابنا هذا سوف نستخدم مصطلح الصلة حينما يتضمن الأمر حكما ذاتيا. وقد ناقش لانكستر المصطلحات المختلفة فى ثلاث مقالات فى: Encyclopedia of library and information science.(٦) وقد أظهرت دراسة أحدث أن العلاقة العكسية بين الاستدعاء والصلة، والتى عرفت لأول مرة فى مشروع كرانفيلد الأول(٧)، يمكن إثباتها بطريقة رياضية. وإذا أردنا أن نحصل على استدعاء محسن وصلة محسنة فيجب علينا أن نغير استراتيجيتنا للبحث(٨).

ويمكن أن نستخدم رسوم فن Venn البيانية ورمز الفئات لكى نفحص هذه المفاهيم بصورة أدق. إذا أخذنا كعالم لنا مجموعة من الوثائق I، فللإجابة على سؤال معين لابد أن يكون ثمة فئة A من الوثائق المتصلة، حيث تكون A فئة فرعية من L ($B \subset L$). فإذا إستخدمنا نظامنا لاسترجاع المعلومات لمحاولة إيجاد هذه الوثائق، فإننا فى الحقيقة سوف نسترجع فئة مختلفة B ($B \subset L$)، والجزء المتصل منها هو الفئة الفرعية التى تكون نقطة التقاطع (التداخل) بين A و"$A \cap B$". ولنحاول الآن تعريف المصطلحين نسبة الاستدعاء ونسبة التحقيق:

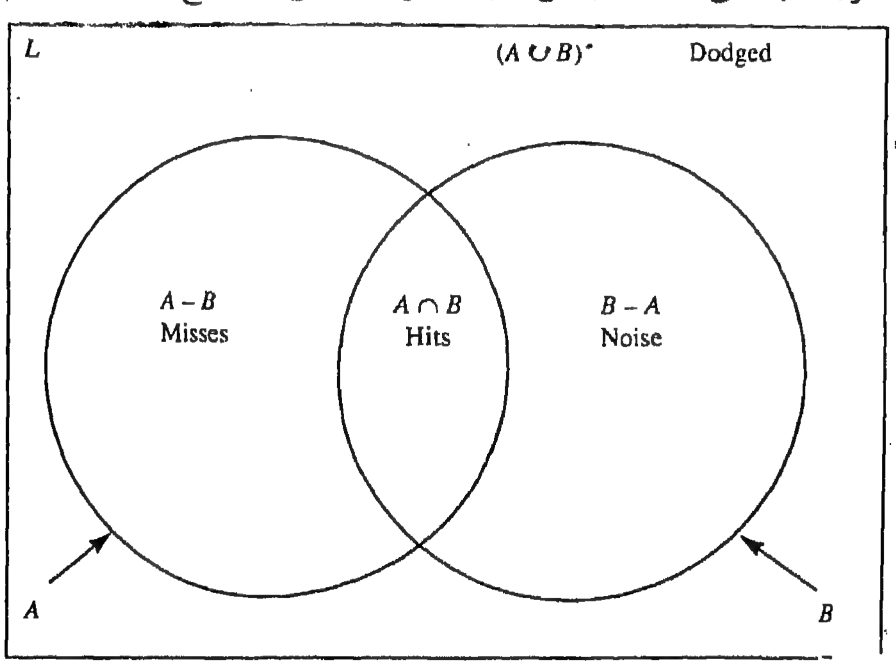
نسبة الاستدعاء = $\frac{(A \cap B)}{A}$ $\frac{\text{(الوثائق المتصلة المسترجعة)}}{\text{(مجموع الوثائق المتصلة)}}$

نسبة التحقيق = $\frac{(A \cap B)}{B}$ $\frac{\text{(الوثائق المتصلة المسترجعة)}}{\text{(مجموع الوثائق المسترجعة)}}$

ويتم التعبير عن هذه عادة على أنها نسب مئوية عن طريق المضاعفة بواسطة ١٠٠. وهناك مصطلح آخر يستخدم أحياناً هو نسبة Fall - out النزول (الهبوط) ويعرف على النحو الآتى:

نسبة النزول = $\frac{(A - B)}{B}$ $\frac{\text{(الوثائق المتصلة التى لم تسترجع)}}{\text{(كل الوثائق التى لم المسترجع)}}$

والفئة B - A التى تتألف من الوثائق التى استرجعت ولكنها غير متصلة، يمكن اعتبارها ضوضاء، فى حين أن الفئة (A U B)، الوثائق التى لا هى مسترجعة ولا هى متصلة، يمكن اعتبارها مراوغة، فى إصطلاح فيكرى.



شكل ٢,١ رسم فن عن عملية الاسترجاع

ومن العسير أن نجد تعريفاً واضحاً للفئة A لسوء الحظ. وربما لانجد لها وصفاً دقيقاً إلا فى الأوضاع التجريبية فقط. فى الحياة الواقعية هناك منطقة ظلال، تتألف من تلك الوثائق التى قد تكون متصلة. فإذا رسمنا مقطعاً عرضياً فى A، وعينا موقعه على رسم بيانى يوضح درجة الصلة، فسوف نجد النتيجة التى يدل عليها الاختصار APUPA والذى وضعه رانجاناثان: تعبر U عن Umbra

أى تلك الوثائق التى من الواضح أنها متصلة (فى نطاق ظل الموضوع) تعبر P عن Penumbra «المنطقة غير الواضحة»؛ وتعبر A عن Alien، أى تلك الوثائق التى من الواضح أنها غير متصلة. وإن المنطقة غير الواضحة Penumbra هى التى تجعل من الممكن تعريف A بوضوح، وهذا يعنى أننا لا نستطيع أن نستخدم لفظ التحقيق فى هذا السياق. وقد استعملنا فى هذا النص لفظ الصلة ليدل على وضع الحياة الواقعية، والتحقيق ليدل على الوضع التجريبى حيث يمكن تحديد A سلفاً.

الفئات المشوشة Fuzzy Sets

لقد كان رانجاناثان بحكم دراسته متخصصا فى الرياضيات، ولذلك فربما لانندهش إذا وجدنا أنه قد استخدم جزءا من نظرية الفئات الرياضية فى محاولاته للتحليل الكمى quantity لمفهوم APUPA عنده. وهذه هى فكرة **الفئات المشوشة**. فى نظرية الفئات القياسية، وإذا كان عالمنا هو L الذى X فئة فرعية منه، يمكننا أن نُعَرِّفَ وظيفة عضوية FA (X) التى ستكون I إذا كانت A عضوا فى A وصفرا إذا لم تكن؛ بمعنى آخر إما أن تكون X أولا تكون عضوا فى الفئة A. فإذا كانت A فئة مشوشة، فإن FA (X) قد تأخذ قيمة ما بين صغر و I؛ بمعنى آخر فإن X ليست: $FA(X) = O$؛ بل هى $FA(X) = 1$؛ أو قد تكون $(O < FA(X) < 1)$؛ عضو فى A. وقد طبق المفهوم على نطاق واسع منذ نشره الأصلى بواسطة Zadeh[٩] فى سنة ١٩٦٥، وقد سجل :Social Science citation index عدة فئات من المراجع تستشهد بهذا، لكن ليس من بينها إلا عدد قليل عن استرجاع المعلومات.

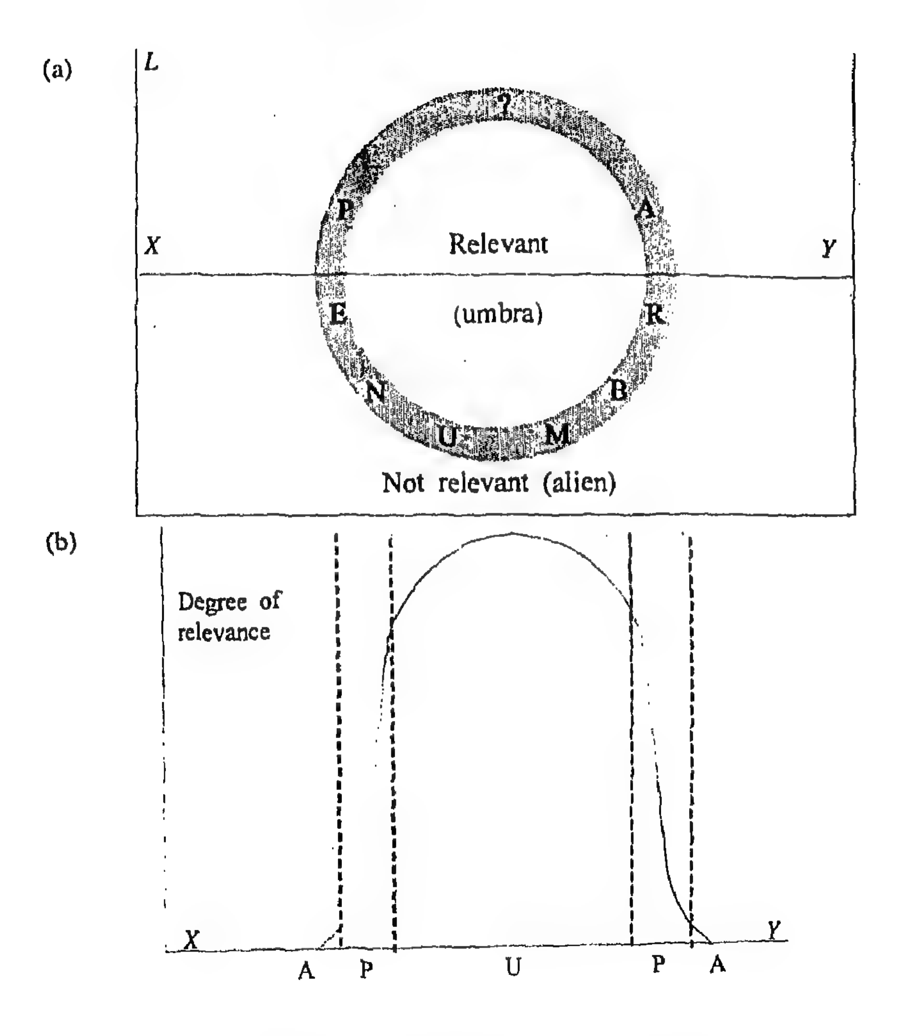
والهدف من تطبيق نظرية الفئة المشوشة على نظم استرجاع المعلومات هو أنه مع استخدام الحاسب، سوف نكون قادرين على ابتكار نظام يتيح لنا أن نرتب الوثائق المسترجعة فى ترتيب محتمل للصلة، بدلا من النتيجة «إما / أو» للبحث التقليدى، والتى تفرز الخراف sheep المتصلة عن الماعز goats غير المتصلة وتتجاهل حقيقة أن هناك كمية كبيرة من «ربما» المتضمنة. والنظم التى ترتب مخرجات الوثائق هى الآن موجودة، وتستخدم وظيفة مضاهاة بين السؤال والوثيقة لترتيب المخرجات. وتستخدم نظم أخرى وظائف الاحتمال للغرض

نفسه. ويبقى أن نعرف هل تقدم نظرية الفئات المشوشة نتائج أفضل. بعض الرياضيين لازالوا متشككين حول قيمة النظرية ككل، فى حين أن كتابا آخرين قد اقتراحوا أنها من الممكن أن تطبق على استرجاع المعلومات.

منحنى الاستدعاء - التحقيق

يمكننا أن نعرض الأقسام الأربعة للوثائق:

A, ÇB, A - B, B - A and (A È B)

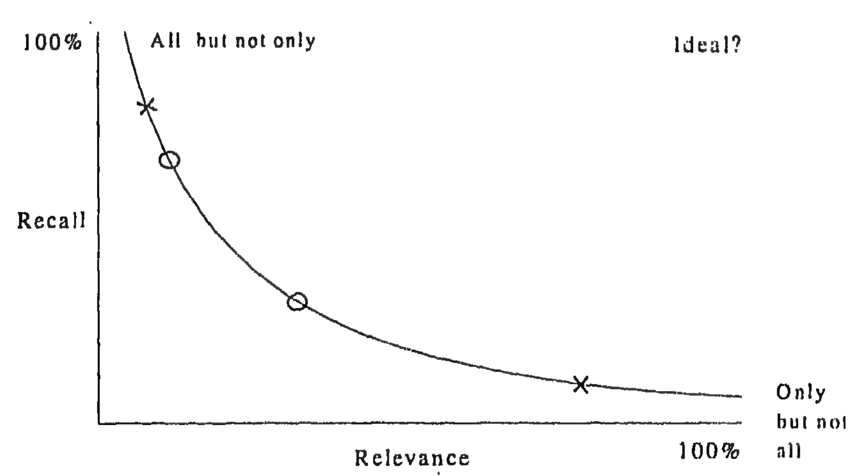


شكل ٢،٢ مشكلة تعريف القسم A من الوثائق المتصلة:
(a) الحدود بين Aو A لا يمكن تحديدها
(b) APUPA التى وضعها رانجاناثان عن الجزء المتقاطع

فى شكل مصفوفة:

	المسترجعة	غير المسترجعة	المجموع
المتصلة	$A \cap B$	$A - B$	A
غير المتصلة	$B - A$	$(A \cup B)'$	A'
	B	B'	L

من هذه المصفوفة، يمكننا أن نرى لماذا يفضل بعض الكتاب أن يقارنوا نسبة الصلة ونسبة السقوط (النزول) وليس نسبة الصلة ونسبة الاستدعاء. والأخيران لهما البسط نفسه ($A \cap B$)، فى حين أن نسبة السقوط تستخدم الجزء المكمل من المصفوفة، وهذا يعطى بسطا ومقاما مختلفا عن كل من الآخرين: ($CB - A$) و A' بدلا من ($A \cap B$) و A أو B)[١٠]. ومع ذلك فإن الاستدعاء والصلة مألوفان أكثر ويمكننا أن نأخذ نتائج عدد من الاختبارات ونستخدمها نرسم رسما بيانيا لنسبة الاستدعاء مقابل نسبة التحقيق. وسوف يتركز رسمنا بطبيعة الحال، وبصورة مثالية على زاوية ١٠٠٪ استدعاء و ١٠٠٪ تحقيق، ولكن من الناحية العملية سوف نحصل على منحنى من النوع الذى يوضحه الشكل ٢,٣.



شكل ٢,٣ منحنى الاستدعاء الصلة/ التحقيق

مرونة النظام: القدرة على

التقاط نقطة التشغيل المناسبة على منحنى الاستدعاء ـ الصلة

نظام X - X نظام أكثر مرونة من نظام O - O (X و O) تضعان الحدود لبارامترات التشغيل

ودلالة هذا المنحنى هى أننا إذا حاولنا تحسين الاستدعاء، فسوف يتم ذلك على حساب التحقيق، والعكس، فإذا أردنا تحسين التحقيق سيكون ذلك على حساب الاستدعاء. ونحن ندين بالألفاظ: الاستدعاء، والصلة، والتحقيق لمشروع كرانفيلد، ولكن الفكرة نفسها قد عبر عنها قبل ذلك بعدة سنوات فيرثورن Fairthorne فى العبارتين: "Only but not all' (OBNA) 'All but not only' (ABNO):[11] وإن أحد مقاييس نظام إسترجاع المعلومات هو الحرية التى يمكن أن ننتقل بها من جزء فى منحنى الاستدعاء - التحقيق إلى آخر؟ مثال ذلك: إذا لم يكشف بحثنا الأول عن كل المعلومات التى نريد، هل نستطيع زيادة فاعلية الاستدعاء بتحريك المنحنى (ومن ثم التضحية بدرجة من التحقيق)؟ وإذا كشف بحثنا الأول عن كمية هائلة من المعلومات، هل يمكننا زيادة التحقيق ومن ثم إعادة تشكيل إستراتيجيتنا للبحث لتضييق الاستدعاء؟ وسوف نناقش فى حينه الطرق التى تتخذ لتغيير إستراتيجيات البحث لإعطاء مثل هذه التغييرات، حينما يبدو جلياً أنه ليس كل الأنظمة تمتلك الدرجة نفسها من المرونة فى هذا السياق.

وينبغى أن نكون حذرين من قبول منحنى الاستدعاء ـ التحقيق دون مناقشة. فكما أشار كليفر دون Cleverdon نفسه، يمثل هذا المنحنى متوسط أداء أى نظام، وهذا قد يختلف إختلافاً كبيراً فى الأوضاع المخصصة. مثال ذلك: فى الدراسة التقويمية التى قام بها لانكاستر (الفصل ٢٨) وجد أن النظام يعمل بمتوسط يقرب من ٥٨٪ إستدعاء و٥٠٪ تحقيق، ويسترجع فى كل بحث متوسطاً من ١٧٥ وثيقة. ولكى نحقق ٨٥٪ إلى ٩٥٪ إستدعاء معناه إسترجاع متوسط بين ٥٠٠ إلى ٦٠٠ وثيقة فى كل بحث، بمعدل تحقيق يقرب من ٢٠٪. على أى حال، إذا نحن تفحصنا نتائج البحوث الفردية نجد أنه قد تحقق فى بعض الحالات ١٠٠٪ إستدعاء مع ١٠٠٪ تحقيق، بينما فى بعضها الآخر كان الاستدعاء والصلة صفراً ! وفضلا عن ذلك، فإنه فى حين قد لا يمكن تغيير إستجابة النظام لسؤال معين ـ فإننا إذا حاولنا تحسين الاستدعاء أو التحقيق فإن هذا يمكن أن يحدث فقط فى أحدهما على حساب الآخر ـ من الناحية العملية،

حينما نبدأ فى الحصول على الوثائق من النظام إجابة لسؤال فقد نكون قادرين على تعديل السؤال بطريقة تجعل من الممكن تحسين كل من الاستدعاء والتحقيق.

وبالنسبة للمستفيد، فإنه عادة يفضل الصلة وليس الاستدعاء. وإن غالبية الأسئلة يمكن إجابتها عن طريق تقديم مالا يزيد عن إثنتى عشرة وثيقة، على فرض أنها جميعاً مفيدة، وهناك حالات قليلة فقط هى التى تتطلب إجابتها إستدعاء أعداد كبيرة. مثال ذلك: يحتاج الباحث عن براءة إختراع ما أن يتأكد أنه وجد كل وثيقة متصلة، حيث أن النشر السابق هو أساس لابطال براءة الاختراع؛ وإن واحدة كهذه تكون كافية، ولكن النظام يجب أن يصمم بحيث يكون الباحث واثقا من أنه سوف يجد تلك الوثيقة إذا كانت موجودة. ومن ناحية أخرى فإن السائل العرضى لن يحتاج فى العادة إلى الدرجة نفسها من الثقة، ونادرا ما يرغب فى أن يقدم عدد كبير جدا من الوثائق استجابة لطلبه.

وهناك أيضا نقطة أن وثائق كثيرة تكون تكرارية: فهى لاتضيف أى شىء مهم إلى معرفتنا. وقد فحص ر. شو R. Shaw مجموعة من الوثائق عن حشيشة اللبن milkweed بالتفصيل، وخلص إلى أن كل المعلومات التى يمكن أن نجدها تحتوى عليها ٩٦ وثيقة من بين عدد إجمالى بلغ ٤٠٠٠ [١٢] وبطبيعة الحال فقد كان عليه لكى يميز الـ ٩٦ أن يفحص العدد كله أى ٤٠٠٠، ولكن هذا يؤكد نقطتين. الأولى منهما هى أنه حتى الانتاج الفكرى الذى يُزعَمُ أنه أصيل قد يكون عملا سابقا؛ والنقطة الثانية هى أهمية العاملين الوسطاء الذين عملهم إجراء عملية تصفية بين المؤلفين والمستفيدين. وهناك مجال كبير لمزيد من التحليل لمحتويات الوثائق، فى مقابل تزويد المستفيد بها دون أى تساؤل الأمر الذى يضع على عاتقه حينئذ أن يفصل القمح عن التبن. وقد قيل أننا نشهد انفجارا فى النشر وليس انفجارا فى المعلومات؛ وربما يستطيع المكتبيون حل بعض مشكلات الاستدعاء والصلة عن طريق تشجيع نوع ما من منع الحمل الأدبى Literary Contraception !

ومع ذلك فينبغى ألا نغفل حقيقة أن هناك حاجة حقيقية لدرجة معينة من التكرار. فالأفكار الجديدة تحتاج إلى أن تبث على أكثر من مستوى؛ وما يكون مثاليا بالنسبة لأنداد المؤلف ربما لايزيد فى حكمة وفهم الشخص العادى، الأمر الذى يحتاج إلى شرح على مستوى أبسط. ومع الاتجاه الحديث إلى التخصص المتزايد، قد يكون لدينا حتى مستويات من «الشخص العادى»، الذى يحتاج إلى سلسلة من مستويات الشرح والتفسير تتدرج من المقال الأصلى فى مجلة علمية إلى عرض تليفزيونى وتقرير فى صحيفة. وهناك أيضا مشكلة النشر بلغات أخرى غير لغة الأصل. وقد تحتاج، وهذا أمر يعتمد على الغرض من نظامنا لاسترجاع المعلومات، إلى خزن المعلومات على أكثر من مستوى، وأن نضمن أن لدينا الوسائل لاختيار المستوى المناسب لأى مستفيد معين.

وقد وضع بلير Blair مفهوما مهما ومفيدا لتوضيح الموقف «المعتاد» من الاستدعاء والصلة، ذلك هو نقطة اللاجدوى Futility point.[١٣] إن نسبة الصلة التى تكون مقبولة تماما فى نظام صغير قد تكون غير مقبولة على الاطلاق فى نظام مبنى على الحاسب يوفر الإتاحة إلى ملايين المراجع. وقد صُكَّ مصطلحان لوسم رد فعل المستفيد تجاه نتائج بحث ما. ولكى نرضى المستفيد، فإن البحث يجب أن يسترجع مجموعة صغيرة من الوثائق بدرجة تجعل الباحث راغبا فى تصفحها لكى يستخرج منها الوثائق المتصلة. وإن عدد الوثائق التى يكون الباحثون راغبين فى تصفحها قبل أن يتوقفوا فى اشمئزاز هو نقطة اللاجدوى (العبث) Fulility point FP. وإذا كانت نلا FP لباحث ما هى n، فحينئذ يكون الباحث راغبا فى نصفح n من الوثائق من الفئة B فى شكل ٢,١ قبل أن يتوقف دون أن يجد الوثيقة (الوثائق) التى يريدها من الفئة A. ومع ذلك فهناك أيضا نقطة لاجدوى متوقعة، m، وهى حجم الفئة التى يرغب الباحث فى أن يبدأ تصفحها أو استطلاعها؛ مثال ذلك: من الواضح أنه فى الغالبية العظمى من الحالات لا يؤدى الاعلان عن أن البحث قد استرجع ١٢٠٠ مرجعا، لا يؤدى هذا إلى زيادة حماسة الباحث. ويقترح بلير، بناء على الملاحظة، أنه من

الناحية العملية تكون m من طبقة ٣٠؛ ومع وجود قواعد بيانات كثيرة تحتوى على ملايين المراجع، فإننا قد يتعين علينا أن نعيد النظر فى أفكارنا عن المستويات المقبولة للصلة.

إن التأكيد على مفهوم نقطة اللاجدوى قد أتى من دراسة أجداها لانتز Lantz عن: The London University Computer Information Service LUCIS[١٤]. وقد طلب إلى المستفيدين الإجابة على استبانة تضم أكثر من ٢٠٠٠ سؤالا؛ وقد طلب إليهم السؤال الأول أن يقدروا عدد المراجع المتصلة المسترجعة، وطلب الثانى عدد المراجع التى قرأوها فعلا. وقد أظهرت الاجابات أنه كلما زاد عدد الوثائق المتصلة التى يتم استرجاعها، كل قل الجزء الذى قرأه المستفيدون فعلا. وحينما يكون العدد المتصل ١٠، يكون العدد المقروء ٥؛ وحينما يكون العدد المتصل ١٠٠ يكون العدد المقرؤء ٢٨ تقريبا. وقد اختلف الجزء المقروء بحسب المجال الموضوعى؛ بالنسبة للهندسة، وصل العدد المقروء حدا هو ١٠ تقريبا؛ وفى الطب وصل إلى ٦٠ تقريبا. وفى العلوم الاجتماعية، وهو المجال الذى لاحظه بلير، وصل الرقم إلى ما يقارب ٣٠. وقد أظهر التحليل الرياضى أن منحنى العدد المقروء y مقابل العدد المتصل X يمكن أن يطابق تماما التعبير الأُسِّى exponential:

$$y = a(1 - e^{-bx})$$

حيث المعنى القيمى لـ a هو ٣٤,١ ولـ b هو ٠,٠١٧ وحيث أن:

$$x \rightarrow \infty, e^{-bx} \rightarrow 0, \text{ so that } a(1 - e^{-bx}) \rightarrow a$$

إذن يكون معنى الحد الأقصى للرقم المقروء هو ٣٤ تقريبا. وهذه أرقام متوسطات حسابية (أفاد قارئان فى الحقيقة أنهما قرآ أكثر من ٢٠٠ مرجعا) ولكن التنشا به مع رقم بلير كبير إلى حد أنه لا يمكن تجاهله. وتمتلك مكتبة جامعة لندن بطبيعة الحال موارد جيدة جدا لخدمة المستفيدين؛ وفى المكتبات ذات الموارد القليلة، فإن من المحتمل أن الجزء المقروء سوف يتأثر بواسطة عامل

الإتاحة availability. والقراء يفضلون فى العادة المواد المتاحة فى الحال، حتى ولم لو تكن «أفضل ما يوجد»، على المواد التى يتعين الحصول عليها من أماكن أخرى، حيث يتأخر الحصول عليها. وفى المكتبة ذات الموارد القليلة، فإن من المنتظر أن يكون الجزء المقروء فعلا من المواد المسترجعة أقل مما وجد فى هذه الدراسة.

وعلى الرغم من الحاجة إلى معرفة هذه النتائج، فمن الواضح أن الاستدعاء والصلة (التحقيق) هى مفاهيم مفيدة فى دراسة أى نظام لاسترجاع المعلومات. ومع ذلك، فهى ليست المعايير الوحيدة التى يمكن أن يحكم بها على أن نظام. ويمكننا الآن أن نتناول بعض العوامل التى تؤثر على الاستدعاء والصلة، وبعض المظاهر المهمة الأخرى لنظم استرجاع المعلومات.

احتمال الخطأ

المكشفون بشر، وكذلك المستفيدون، ومثلهم العاملون على لوحة المفاتيح الذين ينتجون النص المقروء آليا. وجميعهم عرضة للخطأ. ويجب أن يكون نظامنا نظاما يقلل من احتمال الخطأ إلى أبعد حد ممكن. وقد أظهر بحث أجراه مهندسو التليفونات من سنوات مضت أن[١٥] احتمال الخطأ فى الاتصال التليفونى يرتفع بصورة حادة إذا وصل طول الرقم إلى تسعة أعداد أو أكثر. (نظرة على اتجاهات أطوال رقم التليفون يمكن أن تكون محبطة). فإذا كان النظام يستخدم الأرقام للتشفير (التكويد)، مثل نظام التصنيف، فإن الأخطاء سوف تصبح شائعة إذا زاد طول الرمز على الحد المذكور آنفا. وحتى لو استخدمنا الكلمات، فسوف يبقى احتمال الخطأ قائما؛ مثال ذلك: لابد أن كثيرين من المستفيدين الانجليز من مدلاين MEDLINE مغتاظون بسبب عدم قدرة النظام على تهجى حتى الكلمات البسيطة بصورة صحيحة مثل: Haemoglobin و Labour. وهذه المشكلة تصبح مركبة فى استراليا، حيث يوجد هناك موقف متناقض تجاه الكلمات التى تنتهى بـ our ـ؛ والهجا المفضل كما يظهر فىthe Macquorie dictionary هو our ـ، ولكن أحد

الأحزاب السياسية الكبرى هو حزب العمال Labor Party، ومنذ أكثر من مائة سنة أطلق على أحد الموانئ فى جنوب استراليا Victor Harbor !

وإن الأخطاء سوف تؤثر على الصلة، من حيث أننا سوف نتلقى إجابات خاطئة؛ وسوف تؤثر كذلك على الاستدعاء، إذ أننا سوف تضيع علينا مواد كان يجب أن نجدها. ولذلك فينبغى أن نتأكد أن النظام الذى نستخدمه لا ينطوى فى بنيته على اتجاه لزيادة الخطأ البشرى. وكما أن الأخطاء فى خط تليفونى تقدم ضوضاء مسموعة وهذا يتداخل مع استقبالنا للرسالة؛ فإن الأخطاء البشرية فى نظام استرجاع المعلومات تقدم نوع الضوضاء الخاصة بها. وكلما كانت الأخطاء قليلة، كلما قلت الضوضاء من هذا المصدر؛ وهناك، مع ذلك، مصادر أخرى للضوضاء ينبغى معالجتها، ومعظمها غير قابل للتحسين مثل هذا النوع.

ســـــهولة الاســـــتفادة

أياما كان النظام الذى نختاره، فإن ثمة شخصين ينبغى أن يجداه سهل الاستعمال: الشخص المسئول عن المدخلات، أى **المكشف**، والشخص الذى يحاول الحصول على المخرجات، أى **المستفيد**. فما القدر من المهارة الذى يحتاجه المكشف كى يكون قادرا على استخدام النظام فى مرحلة المدخلات؟ هل يساعد النظام فى التغلب على عجزه عن فهم الموضوعات التى يعالجها؟ فنحن لانستطيع جميعا أن نكون أصحاب معرفة غير محدودة! والمستفيدون يصعب عليهم غالبا أن يُعبروا عن حاجاتهم على وجه الدقة؛ هل يساعدهم النظام رغم هذا على تكوين بحث مرض؟ هل الشكل المادى للمخرجات مقبول؟ فإن نظاما يقدم للمستفيد مجموعة من الوثائق، أو على الأقل مستخلصات، أقرب إلى أن يكون مألوفا وشعبيا عن نظام يعطى فقط سلسلة من الأرقام.

الخصوصيـــــة والشـــــمول

هناك عوامل أخرى كثيرة تؤثر على أداء نظام استرجاع المعلومات عموماً وعلى إمكانياته من حيث الاستدعاء والصلة. ويمكن أن نتناول أولا:

الخصوصية specificity: أى المدى الذى يسمح لنا به النظام من حيث دقة تخصيص موضوع الوثيقة التى نعالجها. فكلما كانت قدرتنا على التخصيص أكبر، كلما كنا أقدر على تحقيق درجة أعظم من الصلة، والعكس، فإن النظام الذى يسمح لنا بدرجة محدودة من التحقيق أو الدقة فى التخصيص، سوف يمكننا من تحقيق درجة عالية من الاستدعاء، ولكن من درجة منخفضة نسبياً من الصلة. وفى المثال السابق، إذا لم يمكننا نظامنا من تخصيص القطط السيامية، فسوف يكون علينا أن نبحث فى كل الوحدات التى تتناول القطط قبل أن نتمكن من معرفة هل لدينا شىء عن هذا الصنف. بل أكثر من ذلك، إذا اتضح لنا أن الوحدة الثانية تتصل بالقطط السيامية، فلن يكون ثمة ضمان بأن هذه هى الوحدة الوحيدة، أو أن هناك وحدات أخرى معها فإذا كان النظام يفتقر إلى الخصوصية، فمعنى ذلك أننا قد عدنا إلى نوع من البحث المتتابع أو المتعاقب الذى نحتاج إليه إذا لم تكن مجموعاتنا منظمة على الإطلاق باستثناء أننا قد ضغطنا طبعاً حجم المادة التى علينا أن نبحثها عن طريق تخصيص محتواها بصورة جزئية. فإذا أردنا أن نمارس أقصى درجة من السيطرة على بحثنا، فيجب أن يسمح لنا النظام بأن نخصص موضوعاتنا بدقة؛ وفى الحقيقة ينبغى أن يكون تخصيصنا فى كل حالة متطابقاً مع موضوع الوثيقة. فإذا أردنا أن نزيد من الاستدعاء، فإننا نستطيع دائما أن نتجاهل جزءاً من التخصيص، ولكننا لانستطيع أن نزيد الصلة عن طريق الإضافة إليه (التخصيص) فى مرحلة **البحث**. ومن المهم جداً أن نفرق تفرقة واضحة بين **المدخلات** إلى نظامنا (أى ما نضيفه من تخصيصات الوثائق) وبين **المخرجات** (أى نتائج الفحوص التى أجريناها وسط هذه التخصيصات). ونحن لانستطيع أن نضيف إلى المدخلات فى مرحلة المخرجات؛ ولذلك فإن أى شىء يحذف فى مرحلة المدخلات سوف يبقى خارج النظام، وحينئذ يكون لزاماً علينا أن نستبدله بالبحث المتتابع لمخرجات ضخمة بدون داع (ومع ذلك فقد نكون قادرين على استخدام طريقة مقننة لكى تساعدنا فى تكوين إستراتيجيتنا للبحث، حتى ولو لم

تكن جزءاً من النظام المستخدم لتخصيص المدخلات، فى حين أن استخدام الحاسبات قد يمكننا من الدوران حول المشكلة من خلال استخدام النصوص الكاملة كمدخلات، ومن ثم ننقل كل عملياتنا التكشيفية، إلى مرحلة المخرجات. هذه الأفكار تناقش بالتفصيل بعد).

والخصوصية وظيفة للنظام، ولكن ثمة عاملا هاماً آخر هو **الشمول** exhaus-tivity وهو نتيجة قرار إدارى. وهذا هو المدى الذى نذهب إليه فى تحليل أية وثيقة لكى نحدد على وجه الدقة ما المحتوى الموضوعى الذى يجب أن نخصصه. ويمكننا أن نميز بين الفكرة التى تشتمل عليها الوثيقة ككل، وبين الأفكار الفرعية التى قد تشتمل عليها؛ مثال ذلك: قد يهتم وصف لتجربة علمية بالغرض والنتائج بصورة كلية، ولكنه قد يحوى أيضاً وصفاً للأجهزة المستعملة. قد نقنع أنفسنا فى مكتبة شاملة كبيرة بأن نخصص الأفكار إجمالا، فنعطى متوسطاً يعادل واحداً إلى واحد ونصف تخصيص لكل وثيقة، بينما فى مكتبة متخصصة، وبسبب الرغبة فى إستغلال المجموعات إلى أقصى فائدة لها، قد نرغب فى تكشيف الأفكار الفرعية أيضاً، بحيث نعطى عشرات من التخصيصات لكل وثيقة. ويعرف هذا **بالتكشيف العميق**، على عكس **التلخيص** فى الطريقة الأولى. قد يتطلب هذا أن نقول إن كتاباً ما هو عن درايدن Dryden، وايكرلى Wycherley، كونجريف Congreve، فانبروج Vanbrugh، وفاركهار Farquhar، بينما نحن فى التلخيص قد نكتفى بالقول بأنه عن مسرحية البعث. ومن الواضح أنه قد يكون من الصعب إن لم يكن من المستحيل أن نكشف **كل** الأفكار الفرعية فى وثيقة ما فى فهرس المكتبة أو فى ببليوجرافية (يشتمل كشاف هذا الكتاب على ألف مدخل تقريباً)، وعلى هذا فإن التكشيف العميق ينفذ عادة فى المكتبات التى يمكن فيها توقع حاجات القراء بدرجة كافية من الوضوح، ويطبق التكشيف العميق غالباً على التقارير الفنية وما يشابهها من وثائق، وهى التى تكون قصيرة نسبياً ولذلك يمكن السيطرة عليها. وقد أنجز شىء من العمل عن إمكانية إستخدام قوائم محتويات الكتب وكشافاتها لكى نزيد بشكل كبير جدا

من شمول التكشيف الممكن فى النظم المباشرة باستخدام الحد الأدنى من الجهد[١٦]. ولما كان جزء كبير جدا من الكتب المنتجة حاليا تجمع حروفها بواسطة الحاسب فإن النسخ المقروءة آليا فإن النسخ المقروءة آليا يمكن الحصول عليها بسهولة.

ويتضمنه التكشيف العميق أن يقوم المشكف بممارسة إصدار الأحكام على الأفكار والأفكار الفرعية وهل هى جديرة بالملاحظة والتسجيل أم لا. وعند الاختيار بين التلخيص والتكشيف العميق، فإن القرار هو قرارنا نحن وليس وظيفة للنظام. ومع ذلك فقد أظهر البحث الجديد أن ثمة رابطة بين الشمول والخصوصية، من حيث أن قيمة زيادة التخصيص تكون محدود ةما لم يكن النظام المستخدم يدبر خصوصية كافية، بمعنى أن التكشيف لن يحسن من طريقة الوصول إلى محتويات وثيقة ما مالم تكن المداخل الإضافية مخصصة.

وإن لحظة من التفكير توضح لنا أنه فى حين أن الخصوصية هى وسيلة لزيادة الصلة على حساب الاستدعاء، فإن الشمول يعمل فى الإتجاه المضاد، أى يزيد الاستدعاء ولكن على حساب الصلة. ويمكن أن نستخدم وسيلة لإبطال هذا الأثر إلى حد ما هى الوزن. وفيه نحاول أن نوضح أهمية أى تخصيص معين عن طريق إعطائه وزناً (ثقلا) حسب مقياس سبق تحديده. مثال ذلك: إذا كان لدينا كتاب عن الحيوانات الأليفة المدللة يعالج الكلاب بصور ة موسعة يمكننا أن نعطى الحيوانات الأليفة ثقلا من $\frac{١٠}{١٠}$ ، والكلاب $\frac{١٠}{٨}$ أو أقل. فإذا كان يقدم بعض المعلومات عن الكلاب، ولكنها معلومات قليلة، يمكن أن نعطى الكلاب وزناً أو ثقلا منخفضاً من $\frac{٢}{١٠}$. وحينئذ فإن القارئ الذى يريد صلة عالية يعرف أن بوسعه أن يغفل هذه الوحدة (المادة) بالذات، على الأقل فى الوقت الراهن، بينما القارئ الذى يريد استدعاء عالياً لن يجد صعوبة فى التعرف على هذه الوحدة. ويمكن وزن مصطلحات البحث بالطريقة نفسها، ويشتمل نظام سمارت SMART على طرق لاستخدام التغذية الراجعة من أحكام المستفيد

بالنسبة للصلة لكى يغير استراتيجية البحث من خلال تغيير الوزن المعطى لمختلف مصطلحات البحث.

الوقت

يستغرق التكشيف وقتاً؛ وكذلك البحث. وعن طريق زيادة جهدنا فى مرحلة التكشيف ـ أى المدخلات ـ فقد نصبح قادرين على تقليل مقدار الوقت الذى علينا أن نقضيه فى مرحلة المخرجات فى البحث. ومن ناحية أخرى، ففى أى وضع مكتبى، هناك جزء من الوثائق المكشفة (قد يكون كبيراً) لن يبحث أبدا، والجهد الذى يبذل فى تكشيفه ضائع؛ فإذا ركزنا جهدنا فى مرحلة المخرجات عن طريق ضغط تكشيفنا إلى الحد الأدنى (مثال ذلك: عن طريق إستخدام المستخلصات أو حتى النصوص الكاملة لمرحلة المدخلات بدلا من تخصيصات الموضوعات) ثم نجرى بحوثاً معقدة لكى نستخرج الوحدات المتصلة، لأمكن أن نجادل بأننا قد وفرنا قدراً كبيراً من العمل غير الضرورى. وكما ذكرنا آنفاً، فإن القراء لايستطيعون أن يحددوا مايريدون على وجه الدقة، ولذا فإن أى بحث سيكون حواراً بين المستفيد والنظام؛ وإن نتائج البحث الأول سوف تستخدم لتعديل أو تحسين السؤال بحيث يمكن إجراء البحوث التالية إلى أن يتم الوصول إلى وقت يمكن أن يعد نقطة نهاية مرضية. وعن طريق تركيز جهودنا على البحث وليس على التكشيف فنحن لانشوش على هذا الحوار بأية حال، ولكننا نستطيع بسهولة أن نستفيد من هذه التغذية الاسترجاعية فى تخطيط إستراتيجيات البحث فى المستقبل. وفى نظام تركز فيه الجهود على المدخلات، بصورة راجعة؛ فإذا أردنا أن نضع فى اعتبارنا الخبرة المتحصلة من البحث فقد يعنى ذلك أن علينا أن نعيد تكشيف بعض الوحدات ـ أى نزيد من الجهد فى المدخلات إلى مدى أبعد.

وفى الوقت الحاضر تنطوى كل الأنظمة تقريباً على مقادير كبيرة من الجهد فى مرحلة المدخلات بدلا من تحويل ذلك إلى مرحلة المخرجات. وإن إستراتيجيات البحث المعقدة التى لازال يتطلبها الإجراء الأخير حتى الآن، إلى

جانب المقادير الكبيرة من المعلومات التى تطلب، هذه وتلك تجعل منه إجراء غير عملى فى الأوضاع المكتبية المعتادة، رغم أن هذا فى سبيله إلى التغيير، إذ أن حاسبات الكترونية أقوى وأقدر تصبح الآن فى حيز الاستعمال وإن بعض خدمات بام التى أشرنا إليها آنفاً تعتمد على المستخلصات أو حتى على العناوين وحدها، وإن نتائج هذا بالنسبة لبناء إستراتيجية البحث أو بيانات القراء سوف تناقش فى وقت لاحق بمزيد من التفصيل. ولازال بحث النصوص الكاملة مكلفاً إلى حد يصعب تبنيه بصورة واسعة لسنوات قادمة، وحتى فى كل الحالات فلازال ينزع إلى تقديم المشكلات فيما يتعلق بالصلة، طالما أن شمول التكشيف سوف يكون بطبيعة الحال ١٠٠٪.

البحث التكرارى والموجه

إن فكرة الحوار بين المستفيد والنظام جديرة بالمزيد من الدراسة. فكما أشرنا آنفاً، يجد المستفيدون غالباً صعوبة فى التعبير عن حاجاتهم بدقة. وفى مكتبة تقليدية، يقوم المستفيد بالبحوث بنفسه أو يقوم بها المكتبى نيابة عنه. فإذا قام المستفيد نفسه بالبحث، فسوف يتعدل البحث كلما تقدم؛ فكل وثيقة يجدها المستفيد تؤثر على قراره فيما يتعلق بالمعلومات التى يطلبها. وفى كثير من الحالات تتضح الصورة بينما البحث مستمر، وهذا التوضيح يؤدى إلى وضع ينتهى فيه المستفيد إلى هدف يختلف تماماً عن الهدف الذى بدأ به. ويمكن أن نصف هذا البحث الذى يتعدل وفقاً لمجرى الأحداث بصفة مستمرة فى ضوء المعرفة الحاصلة، يمكن أن نصفه **بالبحث الموجه** heuristic. أما إذا قام المكتبى بالبحث، فلن يكون هذا التعديل المستمر ممكناً، إذ أن التغييرات التى تطرأ على معرفة المكتبى لاتؤثر على المستفيد. ولهذا السبب فإن المعتاد بالنسبة للمكتبى أن يقوم ببحث أولى ويقدم النتائج للمستفيد، وحينئذ يمكن أن تتعدل استراتيجية البحث فى ضوء مقدار الوثائق المتصلة من بين تلك التى تنتج عن هذا البحث. وحينذاك يمكن أن يجرى بحث ثان، وتكرر العملية إلى أن يصل المستفيد إلى ما يريد. هذا النوع من البحث الذى يعدل على فترات وليس بصفة مستمرة، يوصف بأنه **تكرارى** iterative. وكل من النوعين من البحث: التكرارى

والموجه يتطلب تفاعلا بين المستفيد والنتائج، ولكن البحث الموجه يضغط وقت الإنتظار بين تسلم نتيجة عملية البحث وبين إستخدامها فى تعديل طريق البحث.

وإن الكثير من نظم استرجاع المعلومات لايسمح بالبحث الموجه، مثل معظم الأنظمة التى تناولها الجزء الرابع من هذا الكتاب، بينما فهرس المكتبة البطاقى التقليدى يسمح به. ولاينبغى أن نبالغ فى تقدير هذا ولكن من الواضح أنه نقطة جديرة بالاعتبار عند محاولتنا لتقدير القيمة النسبية للأنظمة المختلفة[١٧].

الاستطلاع

كان افتراضنا حتى الآن هو أن الغرض من النظام الذى نستخدمه هو أن يجعل من الممكن إيجاد المعلومات عند طلبها ـ أى أن القراء سوف يأتون إليه بهدف محدد فى أذهانهم، وحتى إذا لم يكن ذلك كذلك، فإن البدء فى البحث سوف يوضح هذا الهدف. ومع ذلك، فليست هذه أبدا هى الحالة عادة؛ ستكون هناك مناسبات يأتى القراء فيها إلى المجموعات دون حاجة معينة فى الذهن، ولكنهم، بدلا من ذلك، يرغبون فى التقاط وحدات بطريقة عرضية. ولكى يكون النظام قادراً على مساعدتهم فى مثل هذه الظروف فلابد أن يسمح **بالاستطلاع** Brows-ing؛ أى أن يكون باستطاعة القارئ أن يتتبع مجموعة عرضية من الأفكار كما يستطيع إجراء البحث الموجه. وكما أشرنا عند مناقشة بام، فإن الوحدة التى يثبت غالباً فيما بعد أنها الأكثر أهمية لاتتوافق فى البداية مع نماذج إهتمامنا؛ والكثير من أهم الاكتشافات العلمية قد جاءت نتيجة السرنديبية ـ «موهبة أن تصبح سعيداً وأن تقوم باكتشافات غير متوقعة بالمصادفة»[١٨]ـ وإن النظام الذى يستبعد هذه الإمكانية قد يثبت أنه أنجح مما يجب فى التوافق مع الحاجات التى يعبر عنها القراء!

التكلـفـة

إن عوامل التكلفة من أكثر العوامل تأثيراً على نظم إسترجاع المعلومات

وينبغى أن نوازن بين تكاليف أن ننظم مكتباتنا بحيث نتمكن من إيجاد المعلومات عندما تطلب، وبين ألا نجدها على الإطلاق، أو نجدها متأخرة بعد فوات أوان الاستفادة بها. وفى المكتبات التى تخدم الشركات الصناعية مثلا، قد تكون تكاليف عدم إيجاد المعلومات عالية جداً؛ وهذا هو السبب مثلا، فى أن «رجال الأعمال العمليين» يضيفون إلى أعبائهم بأن يدفعوا تكاليف خدمات مكتبية غالية. (يقصد بالمصطلح «الخدمات المكتبية» هنا أن يشتمل على ما يدل عليه المصطلح «خدمات المعلومات» الذى يستخدم فى مجال الصناعة). ومن جهة أخرى، فإن المكتبات العامة نزعت فى الماضى إلى اعتبار أن استغلال المعلومات التى تحويها مجموعاتها أقل أهمية بكثير جداً من مجرد تدبير هذه المجموعات، وذلك لأن التكاليف على مستوى المجتمع إذا أخفق أحد أفراده فى الوصول إلى المعلومات التى يريدها أقل بكثير جداً من تكلفة تنظيم المواد بصورة مناسبة. ومع ذلك فقد أصبح مفهوماً الآن أن تكاليف المعلومات الفاقدة على مستوى المجتمع مرتفعة جداً فى الحقيقة بلغة المنافسة الدولية، ويكرس مزيد من الجهد لتوفير خدمات أكثر كفاية. ولازال أمامنا أن نعرف الكثير عن تكاليف فاعلية مختلف طرق تنظيم المعلومات رغم أننا قد بدأنا نعرف شيئاً عن فعالياتها النسبية كأنظمة. وعلى الرغم من جهلنا النسبى فيجب ألا نغفل عوامل التكلفة كلية، ولكن هذه العوامل لايمكن أن تدرس بالتفصيل عادة إلا وسط مجموعة من الظروف، ولذلك فسوف نتناولها فى هذا النص فى ألفاظ عامة.

تميل الإتجاهات الحديثة فى تقويم أهمية التكلفة إلى أن تكون فى صالح فكرة فاعلية التكلفة. وقد كان الهدف من معظم الوسائل المعقدة التى طورت فى السنوات الأخيرة هو تحسين الصلة: تقليل عدد الوثائق غير المطلوبة التى يكشف البحث عنها، وهكذا يقل أيضاً الوقت الذى يستغرقه البحث خلال النتائج واختيار الوثائق التى تكون مفيدة لنا. ومع ذلك، فإذا كان إستخدام نظام معقد للتكشيف يتكلف أكثر من البحث فى مخرجات نظام غير معقد، فليس ثمة داع لاستخدام نظام متقدم. كذلك ينبغى أن نحمل فى أذهاننا أن مستوى الصلة

الذى يمكن قبوله فى نظام صغير قد لا يمكن قبوله أبدا فى نظام كبير على مستوى القطر يستخدم الطرق الآلية. وإذا كشف البحث عن عشر وثائق، أربع منها مفيدة، فإن هذا ليس شيئاً سيئاً جداً؛ ولكن إذا كان عندنا المستوى نفسه فى مجموعة تكبر هذه مائة مرة، فإننا نجفل رعباً عند فكرة إستبعاد ستمائة وثيقة من ألف. وحتى الآن لم يتم إلا قدر محدود من البحث حول هذا الجانب من إسترجاع المعلومات، ولكن من الواضح أنه مجال لمزيد من الاستكشاف فى المستقبل، وخاصة مع تطور الأنظمة الآلية.

مشكلات الترتيب الطولى

المعرفة متعددة الأبعاد: أى أن الموضوعات مرتبطة ببعضها بطرق متعددة. وقد افترضنا، فى المثال الذى أعطيناه من قبل، أن القطط السيامية قد اعتبرت حيوانات أليفة مدللة، ولكن من الواضح أنه يمكن النظر إليها بعدة طرق أخرى ـ كفرع من الرتبة الحيوانية: السنوريات (الهررة ـ القطط ـ والأسود والنمور، إلخ)، أو أن أصلها فى جزء معين من العالم، ولنكتف بهاتين الناحيتين فقط. ومع ذلك فإذا حاولنا أن نرتب الوحدات فى مكتبتنا أو فى فهرسنا، فسوف نجد أننا محدودون بتسلسل طولى خطى linear، ذى بعد واحد، تماماً كما نفعل حينما نقرأ كتاباً. فنحن لانستطيع أن نعرض العلاقات المتعددة، ولذلك فيجب أن نجد طريقة أخرى لعرضها. فإذا كان لدينا كتاب بدون قائمة محتويات أو كشاف، فإن الطريقة الوحيدة التى يمكن بواسطتها أن نجد جزئية ما فيه هى أن نقرأ فيه (حتى نصل إليها). ومع ذلك يمكننا التغلب على هذه المشكلة عن طريق توفير طرق متعددة للوصول خلال قائمة المحتويات والكشاف، وهذا يسمح لنا بالذهاب مباشرة إلى المعلومات التى نطلبها؛ ولكن نص الكتاب لازال يعرض معلوماته فى بعد واحد. والتسلسل الذى فى الكتاب قد اختاره لنا مؤلفه ولانستطيع تغييره، مع أننا يمكن أن نقلل من أثره إلى حد بعيد عن طريق تسجيل علامة كافية فى صورة كشافات وإرشاد.

ونحن نواجه المشكلة نفسها بالضبط فى تنظيم المعلومات فى مكتباتنا. فنحن نستطيع توفير تسلسل نأمل أن يكون مفيداً لقرائنا، كما يفعل المؤلف تماماً، ولكن يجب علينا أن ندرك الحاجة إلى الوفاء بالطرق الأخرى للوصول ويجب أن نعى أيضاً أنه بدون هذه الطرق الثانوية للوصول فإننا سوف نجد المعلومات من خلال طريقة واحدة فقط، اللهم إلا إذا كنا مستعدين للتحول إلى البحث المتتابع. وثمة مثال بسيط سوف يوضح هذا بالنسبة لأداة مألوفة، هى دليل التليفونات. فهذه الأدلة ترتب ألفبائياً حسب أسماء عائلات المشتركين. فإذا كنا نعرف اسم المشترك، فسوف نجد رقم تليفونه دون عناء، ولكننا لانستطيع أن نؤدى العملية بالعكس؛ أى أننا لانستطيع أن نجد إسم مشترك نعرف رقمه، اللهم إلا إذا كنا على إستعداد للبحث فى الدليل حتى نجده. وللتغلب على هذا، يمكننا أن نعد تسلسلا آخر، يرتب هذه المرة حسب الرقم؛ ولكننا لايمكن أيضاً أن نجد رقم صديق إذا كنا نعرف فقط اسمه الأول وعنوانه.

والمشكلة بطبيعة الحال اقتصادية إلى حد كبير. فنحن لانستطيع أن نقدم تسلسلات متعددة للكتب والوحدات الأخرى فى مكتباتنا لأن محاولة ترتيب نسخة من كتاب ما فى كل نقطة فى المكتبة يكون لهذا الكتاب صلة بالوحدات الأخرى فيها، هذه المحاولة تكلفنا أكثر من اللازم. ولانستطيع كذلك أن نعد تسلسلات متعددة فى الأدوات الببليوجرافية التى تعد للطبع والتوزيع. ربما استطعنا أن نعد مداخل عديدة فى سجلاتنا التى تحفظ فى داخل المكتبة، ولكن حتى هذا سوف يثبت أنه مكلف جداً إذا أردنا أن نحقق الاطراد والشمول. ومع ذلك فكما نستطيع التغلب على المشكلة فى الكتاب من خلال تدبير طرق الوصول المتعددة عن طريق التسلسلات الثانوية التى تقودنا إلى النقاط المطلوبة فى تسلسلنا الرئيسى، نستطيع أن نفعل الشىء نفسه فى نظام استرجاع المعلومات. والنظم المختلفة سوف تسمح لنا بدرجات متفاوتة من طرق الوصول المتعددة؛ وكلما كان النظام أكثر مرونة فى هذا الخصوص كلما كان أكثر قيمة. وربما كانت هذه أهم ميزة فى النظم المبنية على الحاسب. وحالما

تخزن المعلومات فى الآلة، فسوف يكون بإمكاننا أن نتداولها حقيقة بأى عدد من الطرق نرغب فيه؛ لدينا كل المرونة التى كنا نرغبها دائما ولكن لايمكن الحصول عليها مع الأنظمة اليدوية.

السند الأدبى:

أياً ما كان النظام الذى نستخدمه، فإن المعلومات التى يشتمل عليها ينبغى أن تكون وظيفة للمدخلات، أى أن نظمنا ينبغى أن تدخل فى حسابها العلاقات بين الموضوعات والتى تعرضها الوحدات التى نقوم بتكشيفها. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغى أن نبنى فيها العلاقات التى ندركها بطريقة استنتاجية بين الموضوعات، من خلال دراسة جوهرية للمعرفة **نفسها**، ولكن إذا اقتصرنا على دراسة المعرفة وحدها دون أن نأخذ فى الحسبان المعرفة كما هى فى شكلها المدون، فسوف نجد أنفسنا غير قادرين على تخصيص الموضوعات بدقة. فنحن، بمعنى آخر، نهتم بتنظيم المعرفة فى المكتبات، وليس المعرفة كمعرفة ويستخدم المصطلح **السند الأدبى** Literaty warrant هنا بمعنى أن على نظامنا أن يعتمد على المادة التى نضعها فيه وليس على اعتبارات نظرية خالصة. (لما كان هذا المصطلح يستخدم فى هذا السياق على نطاق واسع، فإنه قد بقى، حتى رغم أن الأنظمة المبنية على الحاسب قد تحتفظ بمعلومات لايمكن أن تتاح فى أى شكل آخر، والأنظمة التقليدية قد تحتفظ بمعلومات ترتبط بالمواد السمعية البصرية والتى لا تتناسب مع التعريف المعتاد «للأدبى»).

وثمة جانب آخر لهذا السؤال الخاص. فمادام الغرض الكلى من النظام هو المخرجات، فإن ذلك معناه أن مخرجات النظام هى التى تهم. ولكننا لايمكن أن نعرف سلفاً ما المخرجات التى سوف تطلب، أو على الأقل لايمكن أن نعرف ذلك بدرجة ما من الدقة، رغم أننا يمكن أن نخمن تخميناً ذكياً على أساس من الخبرة السابقة. وهكذا، فمع أنه من المرغوب فيه أن نبنى نظامنا بحيث يتوافق مع المخرجات المطلوبة. فلسنا قادرين على أن نفعل ذلك طالما أننا لانعرف

ماذا ستكون عليه المخرجات المطلوبة. فنحن مضطرون إلى أن نجعل المدخلات أساساً لنا فى بناء نظامنا، مضافاً إليها ما تقترحه الدراسات التى نجريها عن المعرفة خارج النظام. ولو قصرنا أنفسنا على دراسات المعرفة خارج النظام، وذلك بإغفال المدخلات، فإننا بذلك نقصى نظامنا خطوة عن المخرجات المطلوبة. وثمة حصيلة من المعرفة فى أى مجال موضوعى، ولكن أية وثيقة نقوم بتكشيفها قد تعدل هذا؛ والسند الأدبى يعنى أن يكون النظام قادراً على استيعاب هذا النوع من التغيير.

وربما كان ثمة خطورة فى أن نقف موقفاً سلبياً بالنسبة للسند الأدبى: نستبعد من نظامنا إحتمال استيعاب الموضوعات التى لم تكن قد ظهرت بعد فى مجموعاتنا. وترتبط هذه الخطورة عادة بنوع النظام القديم الحاصر الذى سوف نتناوله بعد، ولكن ظهرت أمثلة أحدث تبين المشكلات التى تنشأ إذا جعلنا نظامنا استاتياً ثابتاً بصورة مقصودة. فإذا أردنا أن نحافظ على مستوى من الخصوصية كالذى وصفناه، فإن المرونة بمعنى قابلية استيعاب المفاهيم الجديدة التى تكشف عنها المجموعات تكون أمراً حيوياً.

وقد استعمل مصطلح السند الأدبى وندهام هلم، ويقصد به فكرة من نوع آخر، مع أنها مشابهة أساساً. فقد اعتبر أنه لو كان لدينا وثيقة عنوانها مثلا: **الحرارة، والضوء والصوت**، فإن ذلك يمثل موضوعاً يجب أن نوفر له فى نظامنا.

ومع ذلك، فإن تلك الموضوعات ليست موضوعات حقيقية، بل هى تجميعات للموضوعات تنتج عن الصدفة الببليوجرافية، لكونها جمعت داخل جلدة واحدة. ومن الأفضل أن تعالج على أنها موضوعات قائمة بذاتها وتكشف هكذا أيضاً. وينبغى ألا يختلط هذا الوضع مع التفاعل الحقيقى بين الموضوعات؛ مثال ذلك : **أثر الحرارة على الصوت** (نوقش بتفصيل أوسع فيما بعد)؛ وهذا نوع آخر من الأوضاع يجب أن ندبر له. ويندر أن نجد المصطلح

الآن بمفهوم هلم، رغم أن أفكاره قد انعكست إلى حد بعيد فى عمل مكتبة الكونجرس*، ثم طورت بالفعل إلى النظرية الحديثة التى لخصناها فعلا.

الرأس والوصف :

نحن نستعمل المصطلحات فى نظامنا للتكشيف لتسمية موضوعات الوثائق فى مجموعاتنا، ولكن من الواضح أن المستفيد الذى وجد الوصف الموضوعى الصحيح سوف يطلب، علاوة على ذلك بعض التفاصيل عن الوثائق التى يصدق عليها ذلك الوصف. ولذلك يمكننا أن نقسم المدخل فى النظام إلى جزأين : الرأس والوصف Heading and Description.

فالرأس هو الوصف الموضوعى الذى يحدد المكان الذى سوف نجد فيه مدخلا فى التسلسل. (يقتصر كتابنا هذا على الاعتبارات الخاصة بطرق الوصول إلى الموضوع؛ أما فى الفهرس الكامل فإن الرؤوس سوف تتضمن أسماء المؤلفين والعناوين إلى جانب الموضوعات). وتتألف الرؤوس، فى النظام الألفبائى، من الكلمات، أما الترتيب المقنن فيستخدم الرمز - اللغة الكودية - بدلا من الرؤوس.

ونحن نحتاج إلى أن نميز بين نوعين من الرؤوس. فلدينا الرؤوس التى هى مصطلحات «مفضلة»، بمعنى أننا نستخدمها لكى تقودنا مباشرة إلى المعلومات - مدخل فهرس، أو كتاب على الرف. وهذه تكون لغة الكشاف index vocabu-lary. ولدينا أيضا المصطلحات غير المفضلة، مثال ذلك : المترادفات التى قررنا ألا نستخدمها، إلا من حيث أنها تقودنا إلى المصطلحات فى لغة الكشاف. هذه المصطلحات غير المفضلة، مع لغة الكشاف، تكونان لغة المدخل؛ أما الوصف فهو الجزء من المدخل الذى يعطينا معلومات عن وثيقة ما، ولذلك

* يقال دائماً أن تصنيف مكتبة الكونجرس قد تأثر بأفكار ونظريات هلم عن السند الأدبى، بمعنى أن الفريق الذى عمل فى إعداد التصنيف قد تأثر بنظرية تصنيف الكتب، وليس بنظرية تصنيف المعرفة. والحقيقة أن هذا الفريق قد بدأ عمله فى العقد الأخير من ق ١٩، وأن هلم قد بدأ مقالاته فى الموضوع فى ١٩١١ - ١٩١٢، ولذلك فإن تصنيف مكتبة الكونجرس وإن كان قد قام على أسس مشابهة إلا أنه أسبق (المترجم).

فسوف يشتمل على كل العوامل التى تفيد فى **تحقيق الذاتية**. وثمة مجموعات متنوعة من القواعد الخاصة بجمع أوصاف الوثائق، مثل القواعد التى يشتمل عليها التقنين الأنجلو - أمريكى، أو التقنين الدولى الموحد للوصف الببليوجرافى، ولكن لانحتاج لأغراضنا هنا إلى أكثر من الإشارة إلى أنها موجودة. وإن وجود وصف للوثيقة يمكننا من إجراء فصل مفيد : **فالمدخل الموضوعى يتألف من رأس من ألفاظ الكشاف مع وصف للوثيقة، فى حين يقودنا مدخل الكشاف أو الإحالة التبادلية** من رأس بدون وصف للوثيقة إلى مدخل ما. والرأس الذى نعد منه إحالة قد يكون رأساً يظهر فقط فى ألفاظ المدخل، وفى هذه الحالة سوف نعد إحالة **أنظر**، وهى تنقلنا من رأس غير مستعمل إلى رأس مستعمل؛ أو قد يظهر فى ألفاظ المدخل والكشاف معاً، وفى هذه الحالة ستكون الإحالة **أنظر أيضا**، وهى تربط رأسين كل منهما مستعمل، وذلك حتى توضح وجود نوع من الصلة.

ويجب ملاحظة أن الأوصاف فى بعض النظم قد تكون فى شكل رقم (رقم الورود أو رقم الوثيقة) لا فى صورة معلومات مفصلة عن المؤلف، والعنوان، وبيانات النشر وما إلى ذلك، وهى المعلومات التى نجدها فى الفهرس البطاقى للمكتبة مثلا. وقد تكون الروابط بين الرؤوس المتصلة جزءاً لايتجزأ من التسلسل الرئيسى للمداخل، كما فى الفهرس القاموسى، أو جزءاً من تسلسل إضافى، كما فى الفهرس المصنف؛ أو قد تكون الروابط مستقلة تماماً كما هو معتاد فى النظم اللاحقة. وهذه النقاط سوف تتضح كلما تقدمنا فى هذا الكتاب، أما فى هذه المرحلة فمن المهم أن ندرك أن هذه الخواص، مثلها مثل غيرها فى هذا الفصل، مشتركة فى كل أنظمة استرجاع المعلومات وإن وجودها أو غيابها يؤثر تأثيراً كبيراً فى السهولة التى يمكن أن نسترجع بها المعلومات.

المدخل اللفظ والمدخل الوحدة

إن الفقرات السابقة تعنى أننا نعد مداخل للوثيقة (التى تحقق ذاتيتها عن طريق

وصفها) تحت كل من الرؤوس المناسبة، ونصف هذه الأوصاف فى المكان الصحيح فى تسلسلنا الألفبائى أو المصنف، والنظام الذى يعمل بهذه الطريقة يطلق عليه نظام **المدخل اللفظ** term entry والنظام البطاقى الذى يستخدم البطاقات الموحدة هو من هذا النوع. ومع ذلك فمن الممكن أن نتبنى الطريقة العكسية، فنعد مدخلا واحداً لكل وحدة أو جزئية، مستخدمين فى ذلك نوعاً من الشكل المادى يسمح بالوصول إلى المداخل من خلال الرؤوس اللازمة جميعاً، ومثل هذا النظام يعرف بالمدخل الوحدة item entry وهو يستخدم فى الأنظمة المبنية على الحاسب وهو يعنى ضمنا وجود تسلسل رئيسى من المداخل من مدعوم بكشاف أو أكثر، وقد ناقشناه بالتفصيل فى الفصل ٥.

فصل الجهد الذهنى عن الجهد الكتابى

ينقسم العمل فى أى نظام إلى جزء ذهنى (عقلى) وجزء كتابى. وإن تحديد تحت أى الرؤوس تدخل الوثيقة هو عمل ذهنى فى نظم التكشيف المعنية والتى نناقشها فى فصول تالية، ولكن العمليات الآلية الفعلية لإدخال الوثيقة تحت هذه الرؤوس فى الملف ليست عمليات ذهنية. وكذلك فى عملية البحث، فنحن نحتاج إلى اتخاذ قرار ذهنى وهو أى الرؤوس تكشف الإجابات عن سؤال معين، ولكن العمل نفسه وهو عرض نتائج البحث لايتضمن جهدا ذهنيا.

وعندما يصبح الأمر متعلقاً باستخدام الحاسبات الإلكترونية فإن الفصل يصبح هاماً. فالحاسبات تستطيع أداء العمليات الكتابية الروتينية جيداً : فهى أدق، وأسرع من نظائرها البشرية، على فرض أنها غذيت بالتعليمات الصحيحة. نحن لانعرف فى الوقت الحاضر مايكفى عن الطريقة التى يعمل بها العقل البشرى لكى يكون قادراً على إعطاء الحاسبات التعليمات الصحيحة لتمكينها من أداء العمليات الذهنية؛ ولذلك فيجب أن تبقى هذه العمليات تتم بواسطة الجهد البشرى. ومع ذلك، فقد تمت دراسات متأنية كتلك التى قام بها ا.ج. كوتس E J Coates فى مجال استخدام الحاسب فى إنتاج كبت BTI، وقد أوضحت هذه

الدراسة أن كثيراً من العمليات التى كان يعتقد فى الماضى أنها ذهنية يمكن فى الحقيقة ضغطها إلى مجموعة من القواعد (الحسابية) التى يمكن أن تؤلى. ومن الواضح أن نقل أكبر قدر من العمل الروتينى إلى الآلات مفيد، فعن طريق هذا العمل فقط يمكننا أن نحسن خدمتنا للقراء.

المراجـــع

1 Vickery, B. C., *Techniques of information retrieval*, London, Butterworths, 1970. Chapters 1 and 2.

2 Orwell, G., *1984*, London, Secker & Warburg, 1949.

3 Kemp, A., *Current awareness services*, London, Bingley, 1979.

4 The phrase 'one skilled in the art' is commonly used in patent specifications to denote someone who has a sufficient working knowledge of the existing procedures to be able to utilize the invention being patented.

5 Cleverdon, C. W., Mills, J., and Keen, E. M., *Factors determining the performance of indexing systems*, Cranfield, Aslib–Cranfield Research Project, 1966, 2v in 3.

6 Lancaster, F. W., 'Evaluation and testing of information retrieval systems', in *Encyclopedia of library and information science*, 8, 1972, 234–59.
Lancaster, F. W., 'Pertinence and relevance', in *Encyclopedia of library and information science*, **22**, 1977, 70–86.
Lancaster, F. W., 'Precision and recall', in *Encyclopedia of library and information science*, **23**, 170–80, 1978.
Swanson, D. R., 'Subjective versus objective relevance in bibliographic retrieval systems', *Library quarterly*, **56** (4), 1986, 389–98.
For a recent detailed review of the question of relevance see Schamber, L., 'Relevance and information behavior', *Annual review of information science and technology*, **29**, 1994, 3–48.

7 Cleverdon, C. W., *Aslib Cranfield Research Project: report on the testing and analysis of an investigation into the comparative efficiency of indexing systems*, Cranfield, College of Aeronautics, 1962.

8 Buckland, M. and Gey, F., 'The relationship between recall and precision', *Journal of the American society for information science*, **45**, 1994, 12–19.

9 Zadeh, L. A., 'Fuzzy sets', *Information and control*, 8, 1965, 338–53.
Robertson, T. E., 'On the nature of fuzz: a diatribe', *Journal of the American Society for Information Science*, **29** (6), 1978, 304–7.
Cerny, B., 'A reply to Robertson's diatribe on the nature of fuzz', *Journal of the American Society for Information Science*, **30** (6), 1979, 357–8.
Bookstein, A., 'Probability and fuzzy set applications to information retrieval', *Annual review of information science and technology*, **20**, 1985, 117–51.

10 I am indebted to E. M. Keen for drawing my attention to this point in ref. 5 above.

11 Fairthorne, R., 'Automatic retrieval of recorded information', *Computer journal*, 1958, 36–41.

12 Shaw, R., *private communication*, quoted by Cleverdon in *Journal of documentation*, **30** (2), June 1974, 174.

13 Blair, D. C., 'Searching biases in large interactive document retrieval systems', *Journal of the American Society for Information Science*, **17** (3), 1980, 271–7.

14 Lantz, B. E., 'The relationship between documents read and relevant references retrieved as effectiveness measures', *Journal of documentation*, **37** (3), 1981, 134–45.

15 Conrad, R. and Hille, B. A., 'Memory for long telephone numbers', *Post Office telecommunications journal*, **10**, 1957, 37–9.

16 Atherton, P., *Books are for use: final report of the Subject Access Project to the Council on Library Resources*, Syracuse, NY, Syracuse University, 1978.
Cochrane, P. A., *Redesign of catalogs and indexes for improved online subject access: selected papers of Pauline A. Cochrane*, Phoenix, AZ, Oryx Press, 1985.

17 Lancaster, F. W., 'Interaction between requesters and a large mechanized retrieval system', *Information storage and retrieval*, 4 (2), 1968, 239–52.

18 Hulme, E. Wyndham, *Principles of book classification*, London, Association of Assistant Librarians, 1950 (AAL Reprints No 1). Originally published in the *Library Association record*, 1911–1912. Included in *Theory of subject analysis* . . .

الفصل الثالث

التكشيف المشتق ١ :
الكشافات المطبوعة

رأينا فى الفصل ١، أنه يجب علينا أن نشفر موضوع الوثيقة حتى يتسنى لنا أن نضع الوثيقة نفسها أو تسجيلاتنا الخاصة بها فى خزانتنا. هذا يعنى أن نكون قادرين بطريقة ما على تخصيص الموضوع. كيف يمكن لنا أن نحدد موضوع وثيقة ما بحيث نكون قادرين على تخصيصه؟ لن يكون لدينا فى العادة وقت يسمح لنا بأن نقرأ كل الوثائق التى نضيفها إلى المجموعات، وعلى أية حال فقد لا نفهمها إذا قرأناها. سوف نستخدم مصادر مختصرة : صفحة المحتويات، التصدير أو المقدمة، أو وصف الناشر الذى يطبع على غلاف الكتاب؛ أو مستخلص إذا كنا نفحص مقالات فى مجلة أو تقريرا فنيا؛ أو الدعاوى الخاصة بمواصفة براءة اختراع. وهذه كلها سوف تعطى شيئا من الدلالة على الموضوع وتقترح خطوطا معينة للتفكير إذا كنا نريد أن نتابع المسألة بصورة أبعد من ذلك، فى قاموس أو دائرة معارف مثلا.

قد نقرر أنه بسبب التكلفة سوف نعتمد فقط على المعلومات **المعروضة** فى الوثيقة، دون أن نحاول أن نضيف إليها من معرفتنا الخاصة أو من مصادر أخرى. وهذا هو التكشيف المشتق، أى : التكشيف الذى يشتق مباشرة من الوثيقة. ويمكننا أن نبدأ بدراسة بعض الطرق التى استخدم بها التكشيف المشتق لإنتاج كشافات مطبوعة، وبخاصة فى النظم المبنية على الحاسب. وتوجد هذه بكثرة فى الوقت الحاضر فى النظم على الخط المباشر، ولكن الأسس تبقى هى نفسها.

لقد رأينا من الممكن أن نميز بين الجهد الذهنى والجهد الكتابى المتضمن فى نظام استرجاع المعلومات، والحاسبات تمكننا من تنفيذ العمليات الكتابية بسرعة عالية. والتكشيف المشتق يقلل الجهد الذهنى إلى الحد الأدنى، وهو لذلك يتناسب جيدا مع عمليات الحاسب، التى يمكن أن تمكننا من أن نحصل على مخرجات متنوعة من مدخلات واحدة. وقد نجد أننا قادرون على أن ننتج بعض أشكال المخرجات التى يمكن إنتاجها يدويا ولكن بسبب عوامل الوقت والتكلفة لم يحاول أحد أن ينتجها[1].

التكشيف المبنى على العنوان

هناك بطبيعة الحال جزء من الوثيقة يحاول المؤلفون أنفسهم أن يُعَرِّفُوا فيه الموضوع : العنوان. وفى حالات كثيرة يعطى العنوان دلالة واضحة عما تدور حوله الوثيقة، رغم أننا نجد حالات يتركنا العنوان فيها فى شك، وحالات أخرى يصاغ فيها العنوان بحيث يجذب الانتباه أكثر مما يُعْلِمُنَا عن الموضوع. فى الفئة الأولى يجب أن نضع :

The development of national library and information services;
Early Victorian New Zealand

وفى الفئة الثانية نضع :

The design of steel structures

(هل هى مبان؟ جسور؟ أم هى جميعا؟)، أو :

steps in time (Fred Astaire ! الترجمة الذاتية لفرد آتسير

ونضع فى الثالثة: Men in dark times (مجموعة من سير رجال ماتوا فى القرن العشرين، منهم برتولت بريخت Bertolt Brecht)

و "Waterfalls and tall building's"، الذى وجد أنه عرض لـ: كتاب جينيس للأرقام القياسية ! the Guiness book of records.

وينزع المؤلفون إلى التعميم فى العناوين التى يختارونها، ورغم أنهم يحاولون عادة أن يجدوا عناوين متفردة بالنسبة لعملهم، فهذه ليست هى الحالة دائما.

هناك على سبيل المثال كتب متعددة تحمل عناوين غامضة مثل :

Materials and structures

والعنوان : Malice in Wonderland الذى استخدمه نيكولاس بلاك Nicholas Blake لقصة بوليسية قد استخدم أيضا لفيلم بطلته إليزابيث تايلور. وهكذا فإننا بصفة عامة نجد أن البحث عن عناوين مخصصة سوف يعطى استدعاء منخفضا، رغم أنه من المحتمل أن يعطى صلة عالية فى الوقت نفسه، ولكنه سوف ينتج نقاطا زائفه false drops - عناوين تطابق التخصيص ولكنها ليست متصلة بأية حال.

وإذا نحن تناولنا العناوين المعطاة لأعمال جدية، سوف نجد غالبا أن الأعمال عن الموضوع نفسه تحمل عناوين تحتوى على الكلمات المهمة نفسها - الكلمات المفاتيح - والتى يمكن أن تستخدم كأساس لاسترجاع المعلومات، مثال ذلك :

Manual of library classification
Library classification on the march
Introduction to library classification
A modern outline of library classification
Prolegrmena to library classification.

وإن استخدام الكلمات المفاتيح لإنتاج أنواع مختلفة من الكشاف قد أصبح من الممارسات المستقرة، ولكنه تأكد فى السنوات الأخيرة عن طريق استخدام الحاسبات لتداول المصطلحات.

تكشيف الكلمات الروابط Catchword indexing

استخدم تكشيف الكلمات الروابط لسنوات عدة فى الأدوات البيليوجرافية، وبخاصة تلك التى ينتجها الناشرون، حيث أنتج وسيلة رخيصة وفعالة إلى درجة معقولة للإتاحة الموضوعية للعناوين المسجلة (فى الكشاف). وتعرض العناوين

بحيث تأتى فى البداية الكلمات المهمة، وربما تعطى مدخلين أو ثلاثة لكل عنوان. ويختار المحرر الألفاظ (الكلمات) التي سوف تستخدم، وتُوَلَّدُ المداخل يدويا. وقد استخدم الأسلوب أيضا لإنتاج كشافات دوريات مثل : Nature. ومع تحسيب هذه الأنواع من الكشافات، فلقد أسقط تكشيف الكلمات الرابطة فى الواقع لصالح أشكال أخرى، ولكنه لايزال موجودا فى الأدوات المرجعية الأقدم.

تكشيف الكلمات المفاتيح فى السياق (كويك KWIC)

طور هـ.ب. لون H. P. Luhn من شركة ا ب م IBM[٢] شكلا خاصا من أشكال تكشيف الكلمات الرابطة ينتجه الحاسب. وفيه تصبح كل كلمة دالة نقطة مدخل، ولكن بدلا عن ظهورها فى الجانب الأيسر من الصفحة، تظهر الكلمة المفتاح فى الوسط، مع بقية العنوان على كلا الجانبين. وهنا تظهر نقطة مهمة على الفور. فى تكشيف الكلمات الرابطة، يختار المحرر المصطلحات المهمة، ولكن الحاسب لايمكنه أن يتعرف أهمية لفظ ما؛ وبدلا من ذلك يتعين علينا أن نبنى قائمة بالألفاظ التى ليست لها قيمة لأغراض التكشيف : قائمة توقف a stop list. وحينئذ يبرمج الحاسب بأن يهمل أية مداخل تظهر تحت هذه المصطحات. ومن المعتاد أن يكون هناك قائمة مختصرة إلى حد معقول بالمصطحات التى يكون من الواضح أنه لاقيمة لها كمداخل كشاف - الأدوات : a, an, the؛ والحروف : on, of, in؛ حرفا العطف : and, or؛ الضمائر: he, she, my؛ وما إلى ذلك - ثم نضيف قائمة أكبر، مبنية على التجربة، بالألفاظ التى لاينتظر أن يكون لها أية قيمة.

وتشتمل دائرة معارف جروليير الجديدة متعددة الوسائط على قائمة توقف تضم ١٣٢ لفظا، وهى تشتمل على : ببليوجرافيا bibliography الأمر الذى لايسعد المكتبين! والمصطلحات التى اعتبرت غير مبحوث عنها هى ألفاظ مثل although, begun, can, different, etc. ويمكن أن تحرر القائمة من حين لآخر لكى يوضع فى الحسبان «الجديد»، من المصطلحات والتغييرات فى التغطية

الموضوعية للمجموعات ولازال هذا يتركنا مع ألفاظ ترد نادرا بدرجة تجعل من غير الممكن أن نضمنها قائمة توقف؛ وحينما ترد، فإنها سوف تؤدى إلى ظهور مداخل فى الكشاف، ولكن هذه سوف تكون قليلة إلى درجة أنها لن تتعب المستفيد. ومن الأفضل أن تضمن مداخل قليلة ليست مفيدة على أن تخذف مداخل سوف تكون مفيدة.

وقد كانت أساليب كويك فى وقت من الأوقات شائعة باعتبارها وسيلة رخيصة وسريعة لإنتاج الكشافات، ولكن مع الطرق الأكثر تعقيداً والمتاحة الآن، فقد حلت محل كويك. ومن الأماكن التى لايزال يوجد فيها مثل هذا الكشاف - كويك - المكنز، حيث يستخدم الكشاف الدائرى rotated للكشف عن الألفاظ المحتجبة فى المصطلحات المتعددة الألفاظ. وفيما يلى مقتطف من كشاف : the PAIS Subject headings list :

	Industrial relations
Boycott	(industrial relations)
	Industiral relations consultants
Grievance procedures	(industrial relations)
	industrial safety
Social service,	industrial
Sociology,	industrial
Spies,	industrial
	industrialr surveys

ورغم أن الكلمة "Industrial" سوف تأتى فى بداية عدد من هذه المداخل، أى : نقطة الإتاحة، فإنها سوف لاتوجد فى مداخل أخرى على الأطلاق بسهولة بطريقة أخرى غير هذا الكشاف. ومن الاستخدامات المهمة لأساليب كويك تلك التى قدمها ديالوج DIALOG[٣]. وكثير من الملفات تحتوى الآن على ملايين عدة من المراجع، وحتى البحث الذى خطط له بعناية قد يسترجع عددا كبيرا من المراجع بدرجة غير مقبولة من هذا الملف الكبير. ولكى نسهل من عملية

فحص نتائج مثل هذا البحث، فمن الممكن عرض العناوين (أو النصوص فى بعض الحالات) التى تحتوى على المصطلح المبحوث عنه فى السياق. ويجب أن يكون هذا مفيدا فى متابعة البحث بعد ذلك لتحسين أداء الصلة.

تكشيف الكلمات المفاتيح خارة السياق (كووك KWOC)

لما كانت الكلمة التى سيتم الترتيب على أساسها لاتوجد فى مكانها المناسب، لذا فإن تكشيف كووك يبدو غير مألوف، وهناك طريقة أخرى لتداول أو عرض العنوان هى أن نأتى بالكلمة المفتاح فى بداية السطر، متبوعة بالعنوان الكامل. ولهذا ميزته، وهى أن يكون مظهره مألوفا - الكلمة التى يتم الترتيب عليها تكون على اليسار - وكذلك فهو يأتى بالعنوان كله كما هو، ولكنه ليس ناجحا مثل كويك الذى أتى معا بالعناوين التى تحتوى على الأزواج نفسها من الكلمات. والفكرة موضحة جيدا بواسطة :

The British Library Document Supply Centre's Index of Conference proceedings

وقد بدأ هذا فى سنة ١٩٦٥ بكشاف كووك ذى كلمة واحدة، ولكن كان عليه أن يطور نظاما أكثر تعقيدا يستخدم أزواجا من الكلمات حيث نمت مجموعاته حتى وصلت إلى مايقارب ١٨٠٠٠ عنوانا كل سنة. مثال ذلك :

"A proposed new structure for food and agricultural policy"

«بنية جديدة مقترحة للسياسة الغذائية والزراعية»، يكشف تحت :

Food policy؛ agricultural policy؛ AAAS (المنظم)، ولكن ليس تحت

"Listening devices and citizen'srights : police powers and electronic surveillance".

تكشف تحت الأزواج من الكلمات :

Listening devices;

Citizens' rights;
Police Powers

Electronic Surveillance و

ولايبدو هذا أنه يحدد طريقة ما للبدء بالكلمة المفردة "Rights".

وباستخدام كويك وكووك، فإن كل عنوان سوف يؤدى إلى ظهور عدد من المداخل : بقدر ما هنالك من كلمات مهمة (دالة) فى العنوان. ولهذا السبب، فإنهما يستخدمان عادة باعتبارهما كشافات، تقود إلى أوصاف الوثائق فى ملف مستقل. وإذا حكمنا عليهما حسب معايير نظم استرجاع المعلومات بصفة عامة، فإن أداءهما ليس جيدا. من المؤكد أن الصلة سوف تكون عالية، من حيث أن العنوان الذى سوف نجده بالبحث فى كلمة معينة - هذا العنوان سوف يكون مفيدا، ولكن قد يكون علنيا أن نبحث فى عدد من المداخل تحت هذه الكلمة قبل أن نصل إلى العنوان الذى يشبه مانريده. ومع ذلك فالأرجح أن يكون الاستدعاء منخفضا. وقد رأينا أن المؤلفين يبحثون عن عناوين متفردة، وليس لدينا طريقة لتعرف المصطلحات المرتبطة، مثل المترادفات، اللهم إلا معرفتنا الشخصية، التى من الواضح أنها ستكون خارج النظام. وتعتمد الخصوصية على اختيار المؤلف للكلمات، فى حين يعتمد الشمول مرة أخرى على درجة التفصيل فى العناوين. ورغم هذا العيب المحتمل، فقد وجد أن مداخل كووك للعناوين كانت مألوفة لدى المستفيدين فى :

the Bath University Comparative Cataloguing Study، [٤] ولذلك فيجب أن يحمل على محمل الجد.

منذ سنة ١٩٦٠ فصاعدا، لقى مؤلفو البحوث العلمية والفنية التشجيع من الجميعات المهنية والحكومة الأمريكية لكى يعطوا أعمالهم عناوين صريحة. ورغم أن الكشافات المطبوعة المبينة على العناوين ليست شائعة الآن، فإن العناوين مصدر مهم للمصطلحات فى البحث فى قواعد بيانات الحاسب فى مجال العلم والتقانة، رغم أننا ربما نستثنى براءات الاختراع من هذا؛ فإن

عناوينها لابد أن تكون عبارات أو بيانات دقيقة عن المجال الموضوعي للمحتوى، ولكنها تصاغ بشكل غير مفيد لكى تتجنب مساعدة المنافسين. وفى العلوم الاجتماعية والإنسانيات هناك مشكلات المصطلحات التي تجعل عملية التكشيف المبنى على العنوان أقل فائدة.

التكشيف الإسنادى (الاستشهادى)

إن الوثائق ذات القيمة تحتوى على ببليوجرافيات؛ هذه هى الطريقة التى يبين بها المؤلفون الدعائم التى بنوا عليها. ويشير جارفى Garvey إلى أن قائمة المراجع هى جزء مفتاحى لأى ورقة علمية، حيث أنها تفيد فى وضع البحث فى سياقه الصحيح فى تطور الاجماع العلمى(٥). ويقترح بحثه كذلك أن استخدام الانتاج الفكرى العلمى يحدث فى مرحلتين منفصلتين تماماً من مشروع البحث. ومن المحتمل أن العلماء يبدأون أى عمل بحثى بالحصول على بعض المراجع، ولكن استعمالهم الرئيسى للإنتاج الفكرى قد لايحدث حتى يكتمل عملهم ويعد للنشر؛ فى هذه المرحلة، يحاولون أن يبينوا صلة عملهم بالعمل التى تم من قبل، وربما عكست الأسانيد (الاستشهادات) هذا الأمر أكثر مما تدل على المصادر التى استخدمت فعلا أثناء البحث. ويبدو أن هذا يعطى وزنا لأهمية **التكشيف الاسنادى** Citation indexing.

هناك رابطة link بين وثيقة ما وكل عمل مسند فى ببليوجرافيتها، ويمكننا أن نعكس هذا فنقول إن هناك رابطة بين كل مادة مسندة فى العمل والعمل الذى يسند إليها. ولما كانت الوثائق تسند فى العادة إلى مواد متعددة، فإننا عن طريق بحث أعداد كبيرة من الوثائق الأصلية يمكننا أن نبنى أعداداً كبيرة من هذه الروابط. فإذا رتبنا هذه حسب المواد المسندة، فسوف نأتى معا بكل الوثائق التى اشتملت على مادة معينة فى ببليوجرافياتها. هذا هو المبدأ الأساسى فى التكشيف الإسنادى.

وكما هو الشأن مع الكشافات المبنية على العنوان، فإن استخدام الحاسب جعل ممكنا التداول العملى على مدى واسع لفكرة ما استخدمت بالفعل فى مجالات موضوعية معينة، وبدرجة ملحوظة فى الإنتاج الفكرى القانونى. وينتج حاليا معهد المعلومات العلمية (ممع ISI)، الذى تأسس فى عام ١٩٦١، كشافات اسنادية متعددة، من أهمها :

Science citation index, 1961-,
Social Science citation index, 1996-,
Arts and humanities citation index, 1977-,

وتغطى هذه الكشافات فيما بينها أكثر من ٥٠٠٠ دورية مفتاحية؛ وتبحث هذه، ثم تدخل كل الروابط الببليوجرافية الموجودة بها فى الحاسب. وتستخدم المعلومات التى تجمع على هذا النحو فى توفير الكشافات الاسنادية، وكشافات المصادر والكشافات المشتركة؛ كما تستخدم فى خدمة بام SDI، وآسكا ASCA (Automatic Subject Citation Alert)، و "كشاف موضوعى، هو the Permuterm index، الذى يدخل فى كل مادة تحت أزواج من الكلمات الدالة الموجودة فى العنوان(٦).

ولكى نستخدم الكشاف الاسنادى، فمن الضرورى أن يكون لدينا المرجع لمقال متصل، ولكن يحدث كثيراً أن يبدأ البحث من أساس كهذا. فإذا لم يكن لدينا مقال «فورى»، فيمكننا أن نسخدم كشاف Permuterm لكى نحاول أن نحصل على نقطة بداية باستخدام أزواج من الكلمات المفاتيح من صياغة بحثنا؛ ويمكن أن يكون هذا مفيدا فى تحديد أماكن المعلومات عن موضوعات توصف بكثرة بواسطة زوج من الكلمات مثل "Holy Grail"، والذى قد يكون مستخدما فى العنوان(٧). وحينئذ يمكن أن يعطينا هذا مقالة أو أكثر لاستخدامها كنقطة بداية لبحث معين. ومن الكشاف الاسنادى يمكننا أن نجد تفاصيل موجزة لمقالات أخرى أحدث تكون أسندت إلى المقال الذى نعرفه فعلا. ويمكننا أن

نعود إلى كشاف المصادر للحصول على تفاصيل كاملة، ومن ثم نحدد المقالات فى الدوريات المناسبة. فإذا كانت غير متصلة فيمكننا استبعادها، ولكن إذا كانت متصلة فيمكننا استبعادها، ولكن إذا كانت متصلة فيمكننا أن نستخدم المقالات التى تسند إليها كأساس لمزيد من البحث فى الكشاف الإسنادى. ومن خلال عملية إعادة التدوير هذه recycling يمكننا أن نجمع ببليوجرافية كبيرة من نقطة بداية مفردة. ومن الممكن طبعا أن نفعل هذا يدويا، ولكن هذا يتم بتكلفة عالية فى الوقت والجهد. والبحث الذى يحتاج إلى أسابيع من العمل اليدوى يمكن عمله فى دقائق باستخدام الكشاف الاسنادى.

ولما كانت كل مادة (وحدة) فى الدوريات المبحوثة يتم إدخالها، فإننا يمكن أن نتبع التغييرات والتصحيحات التى أجريت فى المقالات التى سبق نشرها. وتشتمل هذه غالبا على معلومات مهمة - مثال ذلك: محو نجاح مزعوم! - ولكن تتجاهلها عادة خدمات التكشيف والاستخلاص التقليدية. هذه الميزة ليست ملازمة (متأصلة) بطبيعة الحال فى التكشيف الاسنادى، ولكنها تتضح فى تكلفة كاع SCI ورفاقه مقارنة مع معظم الخدمات التقليدية.

روابط الاسناد

إن مقالتين أسندت كل منهما إلى مقالة أسبق لابد أن يكون بينهما شيء مشترك؛ فإذا كان كل منهما يسند إلى مقالتين سابقتين، فإن الرابطة تزيد. ويعرف هذا باسم الاقتران (التلازم) الببليوجرافى bibliographic coupling، وإذا كانت المقالتان تشتركان فى الاسناد إلى ستة مقالات، فإن هناك مايبرر أن نفترض أنهما يغطيان الموضوع نفسه بدرجة عالية جدا. (لو أن مقاله تشترك فى الأسانيد ال ٥٠ مع مقالة أخرى فسوف تتحول هذه إلى أن تكون ترجمة!) وهذا يعكس حقيقة أن المؤلفين يسندون فى العادة إلى تلك الأعمال التى تكون الأساس الذى يبدأون منه كتاباتهم الخاصة. وقد أعطى الاقتران (التلازم)

الببليوجرافى نتائج طيبة فى الدراسات التى أجريت فى ممت MIT. وهناك مدخل ثبت أنه أعطى نتائج مفيدة هو الاسناد المشترك co - citation، الاسناد إلى مقالتين أو أكثر معافى أكثر من ورقة. مثال ذلك: حينما بدأت الدراسات الببليوجرافية تنتشر، كان من المألوف أن نجد كتاب س. س. برادفورد Bradford عن التوثيق مسندا documentation، حيث أنه قد نشر فى هذا الكتاب أفكاره عن «قانون برادفورد للتشتتBradfords law of scattering» لأول مرة على جمهور عريض. وإذا نظرنا بإمعان، فسوف نجد أن كل الأعمال تقريبا التى أسندت إلى كتاب برادفورد تسند أيضا إلى مقالة كتبها ب. س. فيكرى B.C. Vickery :the Journal of documantation, 4,(3), 1948. وحتى لو لم نحصل على عنوان هذه المقالة، فبوسعنا أن نفترض أنها ترتبط بقانون برادفورد بسبب نموذج الاسناد المشترك. وكما طورت دراسة الببليومتريقا، فإن أعمالا أخرى مثل: Human behavior and the principle of the least effort الذى كتبه ج.ك، نيف G.K. Zipf قد أسندت أيضا اسنادا مشتركا. وإن دراسة مثل هذه النماذج أو الأطر هى صعبة فى الوقت نفسه ومرهقة إذا استخدمنا الطرق اليدوية، ولكن كشافات الاسناد المتاحة تجعل ذلك بسيطا نسبيا، ويمكننا أن نتتبع الفكرة نفسها خلال مراحل مختلفة(٨).

إن الكشافات المشتقة مثل كاع SCI لاتحتاج إلى جهد عقلى فى مرحلة المدخلات، حيث أنها مبنية فى الواقع على فرض أن المؤلف قد فعل العمل الضرورى لكى يؤسس لنا روابط الاسناد. وهى تفترض أن المؤلفين يعرفون الانتاج الفكرى لموضوعهم وأنهم سوف يستشهدون بالمصادر المناسبة بصورة كاملة وبشكل صحيح؛ وأنهم لن يتساهلوا فى إسنادات شخصية غير مبررة، ولن يتجاهلوا وثائق تقدم وتبرز آراء متصلة ولكنها معارضة فى الوقت الذى يسجلون فيه مقالات ذات صلة هامشية كتبها أصدقاؤهم. كل هذه الفروض لها ما يبررها إلى حد كبير جدا، ولكن قد لا يكون من الحكمة أن نعتقد أن المؤلفين ليسوا معرضين لأخطاء وهنات الاضافة والحذف مثل أى شخص آخر. ومهما يكن من

شيء، فليس ثمة من شك أن هذه الأدوات هى إضافة مهمة إلى المدى المتاح من الخدمات الببليوجرافية للعاملين فى المعلومات. وهى مبنية كذلك على مدخل شائع فى البحث عن المعلومات، حيث يبدأ المستفيدون بوثيقة أثارت اهتامهم والتى يمكن أن تستخدم كبداية للبحث فى الكشاف الاسنادى. والمثال الآتى يوضح كيف تعامل مقالة مجلة فى الكشاف الاسنادى.

الوثيقة الأصلية تظهر فى كشاف المؤلف (المصادر):

Johnson, Karl E. 'IEEE conference publications in libraries', *Library resources and technical services*, *28* (4) October/December 1984, 308–314.
[IEEE = Institution of Electrical and Electronic Engineers]

وهى تحتوى على المراجع الآتية فى النهاية (بين مراجع أخرى):

Marjorie Peregoy, 'Only the names have been changed to perplex the innocent', *Title varies* 1:13 (April 1974).
Jim E. Cole, 'Conference publications: serials or monographs?' *Library resources & technical services* 22:172 (Spring 1978).
Michlain J. Amir, 'Open letter to IEEE', *Special libraries*. 69:6A (Nov. 1978).
Michael E. Unsworth, 'Treating IEEE conference publications as serials', *Library resources & technical services* 27:221–24 (Apr./June, 1983).

والمداخل الآتية سوف تظهر فى الكشاف الاسنادى:

Amir, Michlain J. 'Open letter to IEEE,' *Special libraries*, 69:6A (Nov. 1978). **Johnson, Karl E. 1984.**
Cole, Jim E. 'Conference publications: serials or monographs?' *Library resources & technical services* 22:172 (Spring 1978). **Johnson, Karl E. 1984.**
Peregoy, Margaret. 'Only the names have been changed to perplex the innocent,' *Title varies* 1:13 (April 1974). **Johnson, Karl E. 1984.**
Unsworth, Michael E. 'Treating IEEE conference publications as serials,' *Library resources & technical services* 27:221–24 (Apr./June. 1983). **Johnson, Karl E. 1984.**

والمداخل الآتية تظهر فى كشاف المصطلحات التبادلية Permuterm :

Conference	IEEE	Johnson, Karl E. 1984.
Conference	Libraries	Johnson, Karl E. 1984.
Conference	Publications	Johnson, Karl E. 1984.
IEEE	Conference	Johnson, Karl E. 1984.
IEEE	Libraries	Johnson, Karl E. 1984.
IEEE	Publications	Johnson, Karl E. 1984.
Libraries	Conference	Johnson, Karl E. 1984.
Libraries	IEEE	Johnson, Karl E. 1984.
Libraries	Publications	Johnson, Karl E. 1984.
Publications	Conference	Johnson, Karl E. 1984.
Publications	IEEE	Johnson, Karl E. 1984.
Publications	Libraries	Johnson, Karl E. 1984.

والأمثلة السابقة ليس لها بالضبط الاخراج نفسه كما تجدها فى :-Scienca cita tion index، مثلا، ولكن الأسس هى نفسها. وإذا ما أدخلت البيانات المأخوذة من مقالة المجلة الأصلية، فإن الباقى كله ينتجه الحاسب.

ملـــخص

تناول هذه الفصل طرق إنتاج الكشافات المطبوعة بواسطة الحاسب من المعلومات الموجودة فى وثيقة ما: العنوان أو المراجع البيليوجرافية، والكشفات الاسنادية المذكورة متاحة الآن على الخط المباشر بالتوازى مع النسخ المطبوعة؛ ويصبح اختيار النسخة التى تشترى مسألة اقتصادية وهذا يعتمد على مقدار الاستخدام الذى سوف تتعرض له الخدمة، والكثير من دراسات الاسناد المشترك المذكورة موجودة فقط من الناحية العملية فى نسخ على الخط المباشر.

المـــراجـــع

1 Craven, T. C., *String indexing*, Orlando, Academic Press, 1986. Probably the best text on KWIC/KWOC and similar indexes.

2 Luhn, H. P., *Keyword in context index for technical literature*, IBM, 1959. Included in *Theory of subject analysis*...

3 *Chronolog*, 15 (2), 1987, 25, 27 (announcement).

4 Bath University Comparative Catalogue Study, *Final report*, Bath University Library, 1975. 10v in 9. (BLR&DD report 5240–5248).

5 Garvey, W. D., *Communication: the essence of science*, Oxford, Pergamon, 1979.

6 Garfield, E. *Citation indexing: its theory and practice in science, technology and humanities*, New York, Wiley, 1979.
Ellis, P., Hepburn, G. and Oppenheim C., 'Studies on patent citation networks, *Journal of documentation*, 34 (1), 1978, 1–20.
Students should examine at least one of the citation indexes produced by ISI in depth, using it in various ways to test its effectiveness; cf Brahmi, F. A., 'Reference use of *Science citation index*', *Medical reference services quarterly*, 4 (1), 1985, 31–38.

7 Mann, T. *Library research models: a guide to classification, cataloging and computers*, New York, NY, Oxford University Press, 1993.

8 Small, H., 'Co-citation in the scientific literature: a new measure of the relationship between two documents', *Journal of the American Society for Information Science*, 24 (4), 1973, 265–9; 'Co-citation context analysis and the structure of paradigms', *Journal of documentation*, 36 (3), 1980, 183–96.
Bichteler, J. and Eaton, E. A. III, 'The combined use of bibliographic coupling and co-citation for document retrieval', *Journal of the American Society for Information Science*, 31 (3), 1980, 278–82.
Broadus, R. N., 'Citation analysis', *Advances in librarianship*, 7, 1977, 299–335. (The application of citation analysis to library collection building.)

الفصل الرابع

التطورات فى تقانة المعلومات

مع أن هذا الكتاب ليس كتابا فى تقانة المعلومات Information technology، فلكى ندرس استخدام الحاسبات لاسترجاع المعلومات فيجب علينا أن نلقى نظرة على بعض التطورات السريعة فى تقانة الحاسبات والتى حدثت خلال السنوات الـ ٣٥ الأخيرة، وبصفة خاصة الـ ١٥ سنة الأخيرة منها، حيث أن لهذه دلالات كبرى، سواء بالنسبة للممارسة الحالية أو بالنسبة للمستقبل، وإن الأساليب التى وصفناها فى الفصل ٣ كانت ممكنة مع التقانة المتاحة فى ١٩٦٠، ولكن كثيرا من الأساليب التى سوف نغطيها لاحقا لم تصبح ممكنة إلا مع التقانة الأحدث. وبالنسبة لهؤلاء الذين ألفوا هذه التطورات يمكنهم الانتقال مباشرة إلى الفصل ٥.

جمع الحروف المحكوم بالحاسب

أثناء ستينات القرن العشرين، كانت الحاسبات تجهيزات مركزية كبيرة، والوصول إليها محدود. ولم يكن المستفيد قادرا على التحكم فى الناتج النهائى إلا فى أضيق الحدود، وكان التشغيل كله تقريبا يتم بالأسلوب المنفصل batch لا على الخط المباشر. وكان إدخال البيانات يتم من خلال بطاقات مثقبة ذات ٨٠ عمودا؛ وكانت الطباعة تتم بسرعة عالية (ولكن بجودة منخفضة) من خلال الطابع السطرى. وقد طور جمع الحروف المحكوم بالحاسب-Computer - con trolled typesetting فى ذلك الوقت، وقد أنجز قدر كبير من العمل لمؤسسات مثل موط NLM فى مشروعها مدلارز MEDLARS لتحسيب الكشاف

الطبى Index medicus. وإن انتشار تبنى هذه التقانة يعنى أن جزءا كبيرا من المادة المطبوعة رسميا الآن هى أيضا متاحة فى شكل مقروء للحاسب؛ وقبل هذا، فإن أى شيء يشغل بواسطة الحاسب، كان ولابد أن يثقب بالمفاتيح، وهى عملية مكلفة ومستهلكة للوقت تكرر حقيقة كل العمل الذى تم فى إنتاج الوثيقة الأصلية. وإنه بسبب هذا لا تغطى قواعد البيانات الببليوجرافية المادة المطبوعة قبل ستينات القرن العشرين، ولم تصبح مشروعات جعل المواد التاريخية متاحة فى شكل مقروء للحاسب ممكنة تقانيا واقتصاديا إلا حديثا.

الحاسبات الصغرى

إن التطورات فى تقانة شبه الموصل semiconductor قد أدت إلى إدخال الدوائر المتكاملة والمشغل المصغر micro processor، والذى أدى بدوره فى منتصف ستينات القرن العشرين إلى الحاسبات الصغرى الأولى، ولكن كانت هذه الحاسبات «للهواة»، أى: هؤلاء الذين كانوا يستمتعون بالعمل مع الحاسبات ويعرفون معرفة كافية عنها بحيث يمكنهم برمجة الآلات لأنفسهم. ولم يصبح الحاسب المكتبى desktop أو الحاسب الشخصى (حش PC) متاحا للاستعمال العام إلا مع الثمانينات، وسرعان ماتبنته مؤسسات الأعمال والصناعة كما التعليم. ومنذ ذلك الحين أصبحت التطورات فى التقانة والبرامج (البرمجيات) تعنى أن أى واحد يمكنه الآن أن يتاح له الآن قوة التحسيب نفسها التى كانت متاحة فى حاسبات كبرى mainframe منذ عشرين سنة مضت.

ومع الزيادة فى قوة التحسيب جاءت الحاجة إلى زيادة الذاكرة، سواء بالنسبة للتشغيل أو بالنسبة للتخزين. لقد كانت الحاسبات الشخصية الأولى تملك ٦٤ كيلو بايت (١ كيلوبايت = ١٠٢٤ (2^{10}) بايت من رام: ذاكرة توصل عشوائى Random Access Memory (RAM) للتشغيل، واستخدمت الأقراص المرنة Floppy للتخزين الدائم (القرص المرن ذو 360k يمكنه أن يختزن مقابل

١٠٠ صفحة كوارتو.) وقد جعلت البرامج الجديدة لتشغيل النظم من الممكن أن تستخدم 640 k من رام، ثم تزيد المقادير؛ والحد الأدنى السائد هو4 MB (ميجابيت Megabytes)، وتصل آلات أبم IBM المتوافقة Compatible إلى32 MB. ويمكن للآلات المكتبية ذات المدى العالى Upper range desktop أن تصل قدرتها إلى عدة مئات MB من رام. وكانت الأقراص الصلبةhard disks الأولى، ذات القدرة الكبيرة على التخزين الدائم للملفات تسع10 MB hold؛ مثل هذا القرص لايسع الآن برامج تشغيل النظام التى تحتاج إليها إدارة (تنفيذ) الحاسب، والحاسبات التى تسع المئات من الميجابيت شائعة الآن.

الأقراص المدمجة (المليزرة) CD - ROM

إن الأقراص الصلبة هى فى العادة جزء دائم من الآلة - ومن ثم كان اسمها أولا القرص الثابت Fixed - ولكن تطوير القرص المدمج المقروء بالليزر قد وفر إمكانية التخزين حتى 680 MB (مقدرة ١٩٩٥) من البيانات على قرص مدمجCD - ROM متحرك (Compact Disc - Read Only Memory). والقرص المدمج CD - ROM هو الشكل الموجود عادة، رغم أنه ليس النوع الوحيد من القرص المقروء بالليزر. وهناك شكل ظهر قبل القرص المدمج هو قرص الليزر ١٢ بوصة؛ وهذا وسيلة (نبيطة) تناظرية analog device، تسجل البيانات فيه فى شكل مطابق لمقاييس التليفزيون، وليس الشكل الرقمى المقروء للحاسب من قم CD. وقد استخدم بنجاح لتخزين الإيضاحيات، مثال ذلك الصور فى مجموعات الأرشيف. وكما يعنى الاسم، فإن الأقراص المدمجة هى وسائل قراءة فقط، ولكنها يمكن أن تغير فيما بينها بسرعة بحيث توفر الإتاحة لمصادر متنوعة من المعلومات، وإن تبنى معيار دولى (أيزو ٩٦٦٠ ISO 9660) - الذى يعرف أيضا باسم (the High Sierra standard) قد أدى إلى زيادة سريعة فى عدد قواعد البيانات المتاحة على قم. والتى تغطى مدى واسعا من المعلومات.

ويعنى التوحيد القياسى أن الأقراص من أى مورد يمكن أن تقرأ على أى مُسيِّرقم CD - ROM drive: فليس السوق مقصورا بأى حال على الناس الذين لديهم تجهيزات المضاهاة.

ويمكن لقرص مدمج واحد أن يتسع لتخزين نص دائرة معارف كاملة، مع الايضاحيات - التى تضم الفيديو كليب - والصوت. وربما كان الأهم حاليا هو إمكانية تخزين قواعد بيانات ببليوجرافية كاملة، تضم النصوص الكاملة، بحيث لا نكون مكرهين بالحاجة إلى ربطها بحاسب مركزى، ولكن يمكننا أن ننفذ البحوث على حاسباتنا الشخصية. وبالنسبة للكثيرين من المستفيدين، فهذا ليس مريحا فقط ولكنه أقل ضغطا ! (فهو أيضا يتجنب تكاليف الاتصالات من بعد). وسوف نناقش بعض دلالات جوانب التقدم التقانى هذه هنا، ولكننا لايمكن أن نأمل فى تغطيتها بعمق؛ وإن مزيدا من القراءة هى أمر ضرورى للحصول على تقدير كامل للامكانات.

الشـــــبكات

مالم نكن قادرين على ربط حاسبنا الخاص بالحاسبات الأخرى، فسوف نكون مقتصرين على قواعد البيانات التى توجد على آلتنا أو على واسطة يمكن نقلها مثل القرص المدمج. وإن استخدام قواعد بيانات خارجية يحتاج منا أن نكون قادرين على ربط الحاسبات معا. وفى الأيام الأولى للربط البينى (الداخلى) interconnection، كانت الحاسبات الكبرى main frame متاحة لمضاعفة المستفيدين عن طريق روابط مباشرة لطرفيات غير ذكية: وهى غير ذكية dumb من حيث أنها لايمكن أن تعمل بصورة منفصلة عن الحاسب الكبير. أما تطوير الحاسب المصغر microcomputer فإنه يعنى أن هذه يمكن ربطها بحاسبات أخرى، ولكنها تعمل كطرفيات ذكية، بمعنى أنها تنفذ التشغيل بنفسها. وقد كان الأكثر معقولية الاستفادة من قوة الآلة المحلية حتى ولو ارتبطت

بحاسب مركزى كبير. ولكى يحدث هذا، كان من الضرورى وجود أمرين: روابط الاتصالات عن بعد، وبرامج مناسبة.

البرامج (البرمجيات)

لقد طورت شبكات المناطق المحلية (لان Local Area Networks (LAN باستخدام البرامج التى ربطت الحاسبات الشخصية بحاسبات شخصية أخرى وكذلك بحاسبات كبرى فى نطاق المؤسسة نفسها. وفى الوقت نفسه، كان المستفيدون العسكريون والأكاديميون والتجاريون ينفذون فكرة ربط حاسبات فى مواقع بعيدة من خلال شبكات المناطق الواسعة (وان Wide Area Net-(WAN works. وفى سنة ١٩٦٩، أسست وزارة الدفاع الأمريكية شبكة أربانت ARPANET، وكان غرضها منع الاضطراب الكامل لشبكة الدفاع فى حالة التعرض لهجوم نووى، من خلال توزيع قوة التحسيب على عدد من المواقع Sites المتباعدة. وفى منتصف الثمانينات رأت المؤسسة الوطنية للعلوم (موع NSF) إمكانات استخدام هذا الأسلوب لتخفيض تكلفة البحث فى الحاسبات الفائقة Supercomputers؛ بدلا من أن يكون لكل مركز بحث أكاديمى حاسبه الفائق الخاص، والذى قد لايستفاد منه استفادة كاملة، ارتبط عدد محدود من المراكز التى تمتلك حاسبات فائقة معا من خلال موعنت NSFNET وأصبحت تكلفة الوصول إلى المستفيدين الآخرين فعالة إلى درجة أكبر بكثير مما سبق. وقد تأسست شبكات أكاديمة أخرى مثال ذلك: JANET جانيت[1] فى المملكة المتحدة، يورن UREN فى وما USA، وآرنت AARNET والشبكة الاسترالية التعليمية (ed NA) فى استراليا؛ ولما زادت الشبكات التى ترتبط معا، أصبحت أساس الإنترنت Internet، شبكة الشبكات والتى تربط ملايين المستفيدين فى أقطار العالم. وقد اقتنعت المؤسسات التجارية مثل البنوك وشركات الطيران بسرعة بقيمة خدمات شبكات الحاسبات التى تربط الفروع فى

المدينة نفسها، والقطر نفسه، ودوليا، وطورت برامج معقدة إلى درجة عالية جدا لتسهيل أعمال البنوك والسفر على مستوى العالم. وعلى عكس الانترنت، فإن هذه الشبكات، وكذلك تلك التى طورت لأغراض دفاعية، ليست للاستعمال العام، رغم أن بعض قراصنة الحاسب hackers قد خرقوا هذا، ولتسهيل الاستفادة من المعلومات على حاسب بواسطة حاسب آخر بعيد، طور مفهوم برنامج وحدة خدمة العملاء (الزبائن) Client - Server. والحاسب الذى يقدم المعلومات هو وحدة خدمةServer، وتصمم البرامج لتقديم المعلومات فى شكل مناسب للحاسبات الأخرى، ربما لأكثر من واحد فى الوقت نفسه. والحاسب الذى يستفيد هو العميل Client، الذى يجب مرة أخرى أن يكون عنده البرامج الصحيحة (المناسبة) للاستفادة من المعلومات فى الشكل الذى تقدمها عليه وحدة الخدمة. فإذا كنا نتحدث عن النقل البسيط للنص، فهذا ليس أمرا صعبا، ويوجد هنا فارق طفيف بين العميل وبين وحدة الخدمة؛ وسوف نناقش فيما بعد الكود الموحد لنقل النص آسكى ASCII. ويمكن أن تنقل المؤلفات كذلك فى شكل ثنائى؛ وهذا هو الشكل المطلوب لملفات الوسائط المتعددة، التى تكون كبيرة وللاستفادة من هذه الملفات، فيجب أن يكون لدى المستفيدين البرامج المناسبة علي حاسبهم الشخصى، بالإضافة إلى البرامج المطلوبة للشبكة.

الاتصالات عن بعد

لقد كانت التطورات فى مجال وسائل الاتصال عن بعد telecommunication links عاملا رئيسيا فى نمو التحسيب الموزع. فى البدء، استخدمت شبكة الهاتف الموجودة؛ ولما كانت هذه الشبكة تستخدم تجهيزات ميكانيكية كهربائية، فقد كانت عرضة لمستويات عالية من الخطأ، وكانت معدلات النقل بطيئة ـ كانت أصلا 110 bps (bits per second) والتى سرعان ما ارتفعت إلى 300 bps. (عدد البتات bits المنقولة فى الثانية غالباً ما يطلق عليه الاسم معدل بود: معدل نقل

الوحدات الثنائية baud rate، ولكن عند السرعات الأعلى يصبح من الشائع أن الاثنين لا يكونان متساويين equivalent أبدا.) وإن إحدى المشكلات هى أن الحاسبات تنتج إشارات Signals قيمة تتألف من سلسلة من الأصفار وأعداد ١؛ أما دوائر الهاتف القياسية فهى وسائل (نبائط) تناظرية analogue devices، تجسد الصوت بواسطة فولت كهربائى متغير باستمرار. ولتحويل الإشارات الرقمية إلى شكل يمكن نقله عبر أسلاك الهاتف فهذا يحتاج إلى مودم (معدِّل)- (modulator demodulator) modem الذى يحول الاشارات من رقمية إلى مثيلتها analogue عند إحدى النهايات، ومن مثيلتها إلى رقمية عند الأخرى. ولا تقتصر المشكلة على احتمال الضوضاء أثناء عملية الاتصال عن بعد، بل إن هناك أيضا احتمال الخطأ فى عملية التحويل. وفى السنوات الأخيرة حلت الوسائل الالكترونية محل الوسائل الميكانيكية الكهربائية القديمة، وهناك تحسينات فى البرامج والأجهزة الخاصة بالمود مات (المعدِّلات)، وهكذا أصبح الحد فى الوقت الحاضر (١٩٩٥) هو ٢٨,٨٠٠ بتات ثانية، وهو حد مقبول دوليا (V 34) فى ١٩٩٤. وإذا قارنا هذا بالسرعة التى يعمل بها الحاسب حاليا، فإنه لايزال بطيئا جدا، وتبذل جهود كبيرة لزيادة سرعات النقل. وأحد الأساليب لذلك هو زيادة فاعلية استخدام شبكة الهاتف الموجودة، الأمر الذى يحتاج إلى استثمارات ضخمة فى البنية التحتية. وإن تحويل الحزمات Packet Switching، الذى بدأ فى سبعينات القرن ٢٠، يعنى أنه قد أصبح من الممكن ربط شبكات عبر مسافات بعيدة بتكلفة معقولة. وإن الاتصال الهاتفى المعتاد يحتكر monopolizes جزءا معينا من الروابط المتاحة بين المركزين المعنيين - عرض النطاق الترددى bandwidth -، ولكن كم المعلومات المنقولة يشغل جزءا محدودا فقط من الوقت. وعلى سبيل المثال، لا يرسل فيما بين الكلمات أى شىء فى الاتجاهين. ويمكن للحاسبات أن تقوم بقدر كبير من التشغيل أثناء تلك الفترات الميتة، مثلما تستطيع أن تفعل بين ضربات المفاتيح (الحروف). ويأخذ تحويل الحزمات المدخلات من عدد من الرسائل ويقسمها إلى «حزمات»،

مضغوطة مميزة labelled compressed "packets"؛ ثم ترسل الحزمات إلى محطة الاستقبال في تيار مستمر (متدفق)، حيث تخزن في شكل الرسائل الأصلية، المرسلة إلى المستقبلين المعنيين. والوقت الميت يضغط، ويمكن إرسال مرور أكبر جدا عبر قناة النقل نفسها باستخدام بروتوكول X. 25.

وفى منتصف الثمانينات قدم اقتراح بأنه يمكن استخدام شبكة الهاتف لنقل الاشارات الرقمية فى Inregrated Services Digital Network (الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة شرخم ISDN). وهذه الشبكة لايمكنها فقط نقل المكالمات الهاتفية وأن تربط الحاسبات، ولكنها يمكن أن تقدم كذلك الوسائل لتسليم إشارات الفيديو، بسرعة 128 Kbps أو أسرع. والتغيير إلى شرخم ISDM لايزال بطيئا فى الوقت الحاضر، ولكن يبدو من المرجح أن المعايير القياسية الدولية الجديدة والهبوط السريع فى التكلفة سوف يغير هذا بسرعة. ومع استعمال ISDN شرخم لايكون هناك طبعا حاجة إلى مودم فى أى نهاية من نهايات الحاسب لكى يكون قادرا على الاتصال، طالما أن المخرجات والمدخلات الرقمية يمكن نقلها مباشرة دونما حاجة إلى تحويلها فى شكل مماثل أو مناظر.

وتتألف الأسلاك التقليدية للهاتف من أزواج من الأسلاك النحاسية (تعرف بإسم «الأزواج الملتفة twisted pairs»)؛ وكمية المعلومات التى يمكن لهذه الأسلاك حملها كمية محدودة. وقد كان أحد التطورات المهمة إدخال كابلات الألياف البصرية Fibre - optic cable. وتحول الإشارات الكهربائية إلى نبضات من الضوء وتنقل عبر ليفة زجاجية طويلة دقيقة جدا؛ وفى النهاية البعيدة تحول مرة ثانية إلى إشارات كهربائية. ويتم النقل بسرعات عالية جدا: حاليا 50 Mbps، ومن المحتمل أن سرعات (10^9) 2 G سوف تكون ممكنة فى وقت قريب. وفى

الدول المتقدمة، يتم الآن تغيير روابط الهاتف داخل المدن إلى كوابل الألياف البصرية. وإن الزيادة الضخمة فى المقدرة على الحمل تعنى أن كابلا واحدا يمكن أن يحمل العدد نفسه من الإشارات الذى يحمله عدد كبير جدا من روابط الأسلاك النحاسية الزوجية الملتفة. وإن كابلات الألياف البصرية هى وسيلة عملية لحمل الإشارات التليفزيونية كما الصوت، مثلا. وإن الشبكة النامية من كابلات الألياف البصرية هى البنية الرئيسية لطرق المعلومات السريعة الفائقة information super highway، التى نسمع عنها كثيرا. ومثلما يمكن للطرق الحرة أن تحمل مرورا أكثر بسرعات عالية من شبكة الطرق المحلية، كذلك فإن شبكة الألياف البصرية يمكنها أن تحمل معلومات أكثر من شبكة الهاتف التقليدية.

والنوع الثالث من الروابط يستخدم النقل عبر الميكروويف. وهذه تحتاج إلى هوائى طبق عند كل نهاية للرابطة، ولكنها لاتحتاج إلى توصيلات أو وصلات Connections أخرى. وتستخدم هذه الطريقة لنقل البيانات، بطريقة خطوط الهاتف نفسها. ويُحِدُّ منها أنه لابد أن يكون هناك نقل-line - of - sight transmission من نقطة للنقطة التى تليها، ولكن إذا تحقق هذا، فإن التكاليف يمكن مقارنتها مع الكابل. وإن استخدام الأقمار الصناعية يعنى أن الإرسال عبر الميكروويف (مثال ذلك TV) يمكن أن يذاع أيضا. أى يوزع على مستوى العالم، وإن المستقبلات الهوائية للأطباق هى الآن منتشرة وشائعة (المعلومات من السماء !). ويجرى الآن إلى حد كبير حل مشكلات ربط الحاسبات فى الشبكات، رغم أن البحث فى زيادة سرعات النقل (الإرسال) سوف يستمر بالتأكيد. وهكذا فإنه يوجد تحت تصرفنا الوسائل المادية للوصول إلى المعلومات المخزنة فى مدى هائل من الحاسبات. وعلينا الآن أن ندرس كيف تقدم هذه المعلومات.

المواجهة بين الرسوم والمستفيد

إن أحد التطورات المهمة فى عالم الحاسبات الصغرى هو دخول آبل ماكنتوش Apple Macintosh فى سنة ١٩٨٤ . وقبل هذا كان لابد من كتابة أوامر الحاسب، إما من الذاكرة أو من خلال البحث فى دليل. ولسنوات عدة، كان هذا نشاطا مرهقا ومسببا للخطأ، كما جعل استخدام الحاسبات الشخصية يقتصر على من يملكون المهارات اللازمة. وقد كان آبل ماكنتوش أول حاسب صغير يستخدم: مواجهة الرسوم والمستفيد مرم graphical vsev interfoce, GUI الذى تمثل فيه الأوامر على الشاشة بواسطة أيقونات icons، تختار بواسطة وسيلة «إشارة» مثل الفأر. وقد استخدم الفأر لكى يحرك الشعرة Cursor إلى الموضع المطلوب على الشاشة؛ ثم يتم إصدار الأمر المطلوب عن طريق طقطقة Click واحدة أو اثنتين من زر أو أزرار الفأر. وفى المقابل فإن القوائم ـ قوائم الأوامر ـ يمكن اختيارها بالطريقة نفسها. وقد قللت كتابة الأوامر إلى الحد الأدنى. وهذا يجعل الآلة أبسط فى الاستخدام. وبالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام الرسوم فى داخل البرامج قد أصبح أسهل من خلال حقيقة أن عرض الشاشة كلها عبارة عن رسم؛ وإن إضافة الايضاحيات المطلوبة هى برمجة أسهل وأقل تعقيدا من الشاشات التى تعرض النصوص. وقد احتاج إنتاج مرم GUI ذى جودة مساوية فى الحاسبات الشخصية الموافقة لـ أبم إلى الانتظار حتى وندوز ٣,١ فى سنة ١٩٩١ .

وسائل المدخلات

بالنسبة للنص، فلازالت لوحة المفاتيح هى الوسيلة القياسية للإدخال. وتشبه لوحة المفاتيح فى الأصل وإلى حد كبير جدا لوحة مفاتيح الآلة الكاتبة مع بعض المفاتيح الزائدة. وبالرغم من بعض التغييرات، فإن الشكل القياسى قد أحسن عمله لدرجة أنه من المنتظر أن يستمر، مثلما استمرت لوحة مفاتيح

الآلة الكاتبة. وهناك وسيلة أثبتت فائدتها فى تحويل النص إلى شكل رقمى وهى الماسح (الباحث) Scanner، الذى يحول أيضا الرسوم بما فيها الملونة. ومعنى هذا أن المكتبات الكاملة التى تحتوى على الرسوم فقط يمكن تجسيدها فى الوثائق حسب الحاجة. والأحدث من هذا استخدام كاميرات الفيديو الرقمية، التى تمكننا من أن نضيف الصور أو الفيديو كليب إلى وثائقنا، وبالألوان. وهناك وسيلة أخرى من المؤكد أن أهميتها سوف تزيد وهى المدخلات الصوتية؛ إن الوسائط المتعددة للحاسبات الشخصية لديها بالفعل القدرة على إخراج الصوت من النص، ولكن إدخال الصوت أيضا يصبح عمليا، رغم أنه حتى الآن لايزال تجريبيا[٢].

النشر المكتبى

إن دخول طابعة الليزر فى ١٩٨٥ يعنى أن مخرجات الحاسب لم تعد محدودة بحدود الطابعات الأقل تعقيدا. ويمكن استخدام طواقم fonts مختلفة من حروف الطباعة، مع رسوم ذات جودة عالية تجسد فى النص، وسرعان ماتطورت البرامج للاستفادة من هذه الامكانات، بما فى ذلك الطباعة بالألوان. وكثيرون من الناس الآن ينتجون نشراتهم وبحوثهم الخاصة. ومع أن هذه جميعا تنتج بواسطة الحاسب، فإنها لاتدخل ضمن قنوات النشر المعتاد لكى تلتقطها المؤسسات الببليوجرافية؛ هؤلاء الذين لايصبحون جزءا من الأدب «الرمادى»[٣]، سريع التزايد، ولايمكن اقتفاء أثرهم إلا عن طريق الصدفة وحدها. والوجه الآخر للعملة هو أن الأعمال المفيدة، مثل بعض المطبوعات المتخصصة التى تصدر منها طبعات صغيرة فقط، يمكن إنتاجها بهذه الطريقة وطباعتها عند الطلب. وتمكن طابعات الليزر الحديثة العالية السرعة وآلات التجليد - تمكن حوانيت الكتب أو الناشر المكتبى من أن يحتفظ بالنص فى شكل مقروء للحاسب، وتنتج نسخة «أثناء انتظارك». وقد جعل جمع الحروف المحكوم بالحاسب معظم المادة المطبوعة بصورة رسمية مقروءة بواسطة

الحاسب؛ وقد فعل النشر المكتبى الشيء نفسه بالنسبة للمطبوعات غير الرسمية[٤].

النشر الإلكترونى

إن واحدة من النتائج المهمة هى تطوير النشر الإلكترونى electronic publish-ing. وتنشر الآن بعض المواد على الخط المباشر، وهى تشتمل على مجلات، وتوزع على الإنترنت[٥]. وبسبب أنه لاتوجد طريقة لدفع قيمة المادة التى تنشر بهذه الطريقة، فقد أصبحت مناسبة لمطبوعات مثل المجلات الأكاديمية، تقارير الطقس والوثائق الحكومية التى لايقصد منها الربح. ولما بدأ التعامل مع الإنترنت على أساس تجارى، يصبح دفع القيمة عمليا، وهناك مجلات أخرى كثيرة تصبح الآن متاحة بهذه الطريقة.

المكتب اللاورقى

فى مؤسسات كثيرة الآن يكون لكل عضو هيئة تدريس حاسب مكتبى يكون جزءا من شبكة المنطقة المحلية (لان LAN). وليس من المحتم أن توزع المعلومات فى شكل مطبوع على الورق، ولكن يمكن توزيعها بالوسائل الالكترونية باستخدام برامج مناسبة[٦]. ويمكن للمستفيدين الأفراد بناء ملفاتهم الشخصية الخاصة للمعلوما المفيدة لهم، وهذه المعلومات يمكن نقلها باستخدام البريد الالكترونى إلى شخص واحد، أو إلى جماعة مختارة، أو إلى المؤسسة ككل، أو إلى أى شخص يريد أن يقرأها (يجب اتباع الاجراءات الأمنية لضمان أن المعلومات لن تصل إلا إلى الأشخاص المخولين بقراءتها!) والمؤسسات الكبيرة مثل CIA, ICI كانت أول من طبق هذه الطريقة للعمل، ولكنها حتى الآن لم تصبح بعد الدواء العام لكل الأمراض والذى افترض يوما ما، ومعظم المكاتب لاتزال مبنية على الورق. (فى بعض الحالات، هناك ضرورات قانونية تتطلب أن تكون الوثائق على الورق). ومن الممكن أن تنقل رسائل الفاكس من حاسب إلى حاسب، ولكن آلة الفاكس بنسخها الورقية لازالت هى الأساس،

حتى رغم أن معظم الرسائل تنتج بواسطة مشغل (معالج) الكلمات world pro- cessor وتطبع بغرض النقل.

وقد كانت Bulletin boards متاحة لبعض السنوات، وتتألف هذه من حاسبات يمكن الوصول إليها بواسطة مودم وخط هاتف. وبعضها من عمل هواة متحمسين، وبعضها أسسته مؤسسات من نوع أو آخر. ويمكن أن توضع الرسائل على اللوحة بواسطة SysOP (System Operator) الذى يدير the BBS، أو بواسطة المستفيدين الذين يرتبطون باللوحة من خلال حاسباتهم الشخصية الخاصة. وبعضها متاح بصورة مجانية، بما فى ذلك البعض الذى يعتبر مصادر رئيسية للملكية العامة أو برامج sharweare، ولكن بعضها الآخر، مثل Compu- serve، تحصل على مقابل مادى ولكنها تقدم مدى أوسع من المعلومات والخدمات. وإن توزيع المعلومات بواسطة القنوات الالكترونية هو الآن أمر منتشر.

النص الفائق

حينما نقرأ قصة، فإننا نتوقع أن نقرأها مرة واحدة دون توقف، لكى نتابع تطور الأحداث والأشخاص. وفى المقابل، لو كنا نقرأ شيئا ما فى دائرة معارف، فإننا نرغب فى متابعة إحالة لمقالة فى مكان آخر فى العمل، ربما فى مجلد آخر؛ وربما أُحِلْنَا من هناك إلى مقال آخر. وهكذا فإن صفوف الأفكار ليست خطية أو طولية، كما أشار إلى ذلك فانيفار بوش Vannevar Bush(٧). فى مقال مفتاحى. إن فكرة أن هذا النوع من الاستطلاع أو الانتقال من رسالة إلى أخرى يمكن عمله بواسطة الحاسب قد اقترحها لأول مرة تيدنلسون Ted Nel- son(٨)، ولكن أول تطبيق عملى على نطاق واسع جاء مع دخول البطاقة الفائقة Hypercard على آبل ماكنتوش. لقد مكنت هذه المستفيد من أن يجمع ملفا File (رصة stack) مع روابط مبنية داخليا Builtin خارج التسلسل الرئيسى. وكان الاسم الذى أعطاه نلسون لهذا النوع من بنية الملفات هو النص الفائق hyper- text، من فكرة قدمت كمفهوم رياضى فى القرن ١٩، وهى الحيز الفائق hyper-

space المتعدد الأبعاد. والنص الفائق متاح الآن بصورة عامة وهو مستخدم نطاق واسع فى قواعد البيانات على أقراص مدمجة، على سبيل المثال.

تبدأ روابط النص الفائق من نقطة البداية فى الرابطة، المرتكز the anchor. وحينئذ يكون من الضرورى تخصيص الموضع الدقيق الذى ينبغى أن يربط هذا معه، وهذا يصنع رابطة فائقة مع مرتكز آخر. فإذا ما تم هذا، فإن الموضع الجديد يمكن أن يصبح مرتكز نقطة بداية، مع توليد أو تأصيل روابط أخرى عند الحاجة. قد تكون الروابط مخصصة، تأخذ المستفيد إلى موضع أو مكان مخصص؛ وقد تكون محلية، تأخذ المستفيد إلى أى نقطة مختارة فى الوثيقة الجارية؛ أو شاملة، تأخذ المستفيد إلى أية نقطة فى أية وثيقة - والتى قد تكون على حاسب مستقل تماماً، والذى بدوره قد يقود إلى ملف على حاسب آخر أيضا. ومن السهل غالبا أن نفقد المسار الذى وصل إليه الشخص!

الوسائط المتعددة والوسائط الفائقة

إن مرم GUI قادر على عرض الرسوم مثلما هو قادر على عرض النصوص. ومع النمو فى قوة الحاسب، أصبحت هناك ذاكرة كافية متاحة لكى تجعل هذا ممكنا بتكلفة معقولة؛ وتشغل ملفات الرسوم حيزا من الأقراص أكبر بكثير جدا من ملفات النصوص. ولم تصبح الرسوم اقتراحا عمليا حتى طور تشغيل 32-bit وليس 8-bit أو 16-bit، وتم هذا التطور مع آبل ماكنتوش، وقد تبعه بعد سنوات the intel 80386 والمعالجات (المشغلات) Processors الأحداث من نوع حاسبات آبم IBM الشخصية. ويمكن لحاسبات الناشر المكتبى التى تستخدم بصفة خاصة كمحطات عمل للرسوم - يمكنها أن تستخدم تشغيل 64-bit. وإن التغيير من تشغيل 8-bit إلى 32-bit قد صاحبته زيادات فى السرعة التي يمكن أن تعمل بها المعالجات (المشغلات) الدقيقة microprocessors؛ فى حين أن المعالج القديم الذى يستخدم ٩ بتات يعمل عند -1 Hertz H2= 1 cycle per sec) ond) 4MHz، أو 10HMz فى نوع التربو، وتصل موديلات ١٩٩٥ حتى 130MHz. هذه السرعات العالية أساسية لتشغيل الرسوم، وبخاصة الفيديو.

إن التسجيل الرقمى للصوت، والذى بدأ على تسجلات LP ثم على قم CD معناه أن الصوت أيضا يمكن تجسيده فى ملفات الحاسب. وتشغل ملفات الصوت أيضا حيزا : الوتر chord الذى يقدم ويندوز يشغل حوالى 25k للثانية أو مثلها لوقت التشغيل playing. وإن دخول الرسوم (الصورة) والصوت فى ملفات الحاسب أدى إلى ظهور العروض المتعددة الوسائط multimedia presen-tations، التى يمكن الآن أن تشمل الفيديو والرسوم المتحركة animations. وانطلاقا من هذا فقد كانت الخطوة التالية هي الوسائط الفائقة hypermedia: الوسائط المتعددة التى يمكننا فيها أن نقفز من نقطة لأخرى عبر روابط النصوص الفائقة[٩].

تبادل البيانات

إن أحد أوجه القصور المهمة للشاشة التى تعرض النصوص هى حقيقة أنها لايمكن أن تعرض إلا عددا محدودا من الرموز: الحروف الكبيرة والصغيرة، والأرقام وعلامات الترقيم. وقد طورت كودات لتمثل هذه الرمو فى كود ثنائى binary، ولكن الكود المقبول الآن على نطاق واسع هو مجموعة حروف الآسكيي ASCII (American Standard Code for Information Interchange)[١٠]. وإن تسلسل الكودات مهم، لأنه يحدد نظام التصنيف للرموز المختلفة. وهكذا فإن استخدام كودات آسكى يمكنه أن يملى نظام التصفيف الذى يوجد فى قوائم رؤوس الموضوعات المبنية على الحاسب.

ويستخدم هذا المعيار الموحد على نطاق واسع جدا، ولكنه يصلح فقط للألفباء اللاتينية، وليس للحركات accents والحروف الخاصة التى تستخدم فى اللغات الأوربية. ويوجد الآن مجموعة آسكى موسعة ٨ بتات، ولكنها لاتغطى كل الحاجات بصورة مناسبة حتى بالنسبة للغات الأوربية. ومن الواضح أن تبادل المعلومات سيكون محدودا للغاية إذا اقتصرنا على مجموعة حروف آسكى،

ومع ذلك فلازال هذا هو الكود القياسى المستخدم للبريد الالكترونى، ببساطة لأنه قياسى! وليس هناك ضمان بأن المرسل والمستقبل لرسالة البريد الإلكترونى يستخدمون الرموز الموسعة نفسها، ولكن إذا قصروا نصهم على آسكى القياسى ٧ بتات فسوف تستقبل كما أرسلت. وإن لغات كاليونانية التى لاتستخدم الألفباء الرومانية قد تضطر إلى تبنى التوافيق المعقدة لكودات آسكى.

وهناك حد قاس بالنسبة للرسالة الأبسط هى أنه لايمكن نقل معلومات عن الصياغة formatting. ويُمكننا معالج (مشغل) الكلمات من استخدام طواقم حروف طباعة متنوعة، وطواقم أحجام، وطواقم التأكيد (البنط الثقيل **bold**، الحروف المائلة *italic*، وضع خط) وطواقم إخراج، وذلك لإنتاج وثائق تبدو حسنة وتحمل المعنى بصورة فعالة. ولايمكن نقل أى من هذه باستخدام آسكى. وقبل دخول مرم GUI، لم يكن هذا حيويا، حيث أن التأثيرات لم يكن من الممكن عرضها، إلا بصورة مباشرة؛ ومع عرض GUI، فإن كل هذه الآثار الخاصة يمكن عرضها على الشاشة - ولكن لازال من غير الممكن نقلها إلى حاسبات أخرى تستخدم كودات آسكى. من الممكن فك شفرتها فى شكل ثنائى ثم نقلها - معظم برامج الاتصالات تنقل الملفات الثنائية - ولكنها لن يكون لها أى معنى فى طرف الاستقبال إلا إذا استخدم معالج الكلمات نفسه بالضبط لعرضها. ومن ناحية أخرى، فإن القدرة على عرض شكل على مرم GUI قد يقودنا إلى إهمال البنية والمحتوى لصالح الإخراج؛ ويحاجج هونان Hon-an[11]. أنه بالنسبة للوثائق الكبيرة يكون معالج الكلمات المبنى على النص فعالا بالدرجة نفسها مثل معالج مبنى على مرم GUI، طالما أننا مضطرون إلى الاهتمام بالمحتوى لا أن نسمح لأنفسنا بأن نكون مشغولين أكثر من اللازم بالشكل الذى تقدم عيه.

المعايير القياسية

إن كلا من الأجهزة والبرامج عرضة للتغيير، وغالبا ما يكون التغيير سريعا

جدا. وقد كانت هناك حاجة إلى تطوير معايير قياسية Standards تجعل من الممكن تبادل البيانات بصرف النظر عن الأجهزة والبرامج المستخدمة لإنتاج هذه البيانات(١٢). وكانت الخطوة الأولى تطوير SGML: Standardized General Markup Language فى سنة ١٩٨٦(١٣). وتعمل هذه عن طريق وضع تاج لكل وحدة من الوثيقة، مثل الرأس، العنوان، النص، حتى يتسنى تعرف المستقبل عليها كما هى.ن كذلك يمكن فك شفرة المعلومات المتعلقة بالاخراج والأبناط. والكود الواسع الانتشار HTML : Hyper Text Markup Language هو مجموعة فرعية من SGML. وهو يوفر تاجات للرؤس، والعنوان وما إلى ذلك. وكل تاج يجب أن يبدأ وينتهى. والنتيجة النهائية هى وثيقة تستخدم كودات آسكى القياسية ولذلك يمكن نقلها ببساطة إلى حاسب آخر، حيث يمكن فك شفرتها بواسطة برنامج استطلاعى مناسب. وإن صفحة بسيطة يمكن أن تظهر كما يأتى :

```
<html>
<head>
    <title>Welcome</title>                    [headings]
    <h1>Welcome!</h1>
</head>
<body>
              [body tags and text]
</body>
</html>
```

كل تاج تبدأ أو تنتهى وذلك حتى يتسني للمستقبل أن يتعرف على مختلف أجزاء الوثيقة. وتبين النهاية بشرطة مائلة تسبق التاج(١٤). وبالنسبة لهؤلاء الذين لايرغبون فى أن يقوموا بأنفسهم بعملية الكويد، فإن هناك برنامجا يقوم بها أتوماتيا، أو (عند طرف المستقبل)، يجرد الكودات ويعطى نص آسكى بوضوح.

وقد طورت معايير قياسية أخرى بما فى ذلك

Open Document Architecture (ODA)
Standard Page Description Language (SPDL) و

وهناك مشروع مهم وهو Text Encoding Initiative (TEI)، الذى طور بالمملكة المتحدة (مم UK) لكى يسمح بتبادل الوثائق بين الجامعات[١٥]. وربما كان إرسال نص بواسطة البريد الالكترونى باعتباره ملف آسكى أسرع، ولكن هذا يعوقه كمية العمل التى يتضمنها إعادة تشكيل الوثيقة بحيث تكون متوافقة مع الشكل وقد استخدم TEI شكلا من SGML لحل المشكلة وهناك حل آخر ممكن هو استخدام برامج التشفير / فك الشفرة : UUENCODE. EXE و UUDECODE. EXE؛ وهذه البرامج تحول ملفات الحاسب إلى خيوط آسكى والتى يمكن نقلها عبر الانترنت وفك شفرتها فى نهاية الاستقبال.

إن دخول الوسائط المتعددة والوسائط الفائقة يعنى أن من الضرورى تطوير معايير قياسية جديدة، لا لمجرد تغطية كل شكل على حدة فحسب ولكن لاستعمالها معا كذلك، طالما أن من الضرورى أن تكون متزامنة Synchronized (in sync). ويمكن أن يكون الأمر محبطا disconcerting إذا لم يكن الصوت والصورة متزامنين! وإن واحدا من المعايير القياسية المفاتيح هو Hy Time، وهو لغة بنيوية structuring مبنية على SGML وسائط متعددة / مبنية على الوقت : SGML - based Hypermedia / Time-based Structuring lanague؛ وتخدم الويقة الأصلية التى حلت شفرتها كمحور hub لملفات النص، وملفات الصوت، والرسوم، وتربطه جميعا وتضمن أن البيانات من كل منها تستخدم فى اللحظة المناسبة.

وهناك مظهر آخر مهم لعملية نقل الملفات وهو كمية المعلومات التى تنقل. ويعرض مراقب monitor الحاسب المعلومات على شكل صور Pixels، ونقط مفردة للون؛ ويحتوى التحليل الشائع الذى يضم ٦٤٠ x ٤٨٠ صورة pixels على ٣٠٧٫٢٠٠ صورة. وبالنسبة للعروض ذات ٢٥٦ لونا، تحتاج كل صورة إلى ٨ بتات (٢٨ = ٢٥٦)، بإجمالى قدره ٢٫٤٥٧٫٦٠٠ بت من المعلومات،

أو ٣٠٧ر٢٠٠ bytes. وعلى هذا فإن صورة ثابتة static فى ٢٥٦ لونا تشغل مايزيد على 300KB من حيز القرص. ويستخدم ماكنتوش لونا ذا ١٦ بت، وهذا يعطى ٦٥ر٥٣٦ لونا، ويحتاج إلى زيادة الحيز بمقدار الضعف.

ولكى تعرض الصور المتحركة، فمن الضرورى أن تكرر الصورة ٦٠ مرة فى الثانية لكى تستفيد من ظاهرة استمرار الرؤية فى نطاق بارامترات شاشة الحاسب. ومن الواضح أن كمية المعلومات التى يجب تخزينها كبيرة جدا، وقد طورت أشكال الضغط لتقليل هذه الكمية إلى مستوى مقبول. وهنا أيضا نجد أن المعايير القياسية مهمة جدا؛ لاستخدام ملف رسوم مضغوط فلابد أن يكون لدينا البرامج المناسبة لإبطال الضغط decompress. وإذا كنا ننقل ملف رسوم عبر شبكة ما باستخدام مودم (معدل)، فمن الواضح أنه حتى عند 28.8kbps فإن الأمر سوف يحتاج إلى بعض الوقت لنقل ملف يتألف من عدة مئات من kilobites، ربما بعض الدقائق. وإن أهم معيار قياسى للضغط هو :

the JPEG (Joint Photographic Experts Group) File Interchange Format;

ومع هذا المعيار القياسى، يمكن تقليل ملف من 2mb إلى حوالى 100k، مع التضحية ببعض التفاصيل[١٦]. ولحسن الحظ فإن العين قادرة جدا على التحمل والخسائر ليست ملحوظة. ولنعط بعض الأرقام المخصصة، يعطى شكل Kodak Photo-CD حوالى مائة صورة من نوعية عالية الجودة على قرص مدمج؛ ويعطى نظام Protfolio ما يصل إلى ألف صورة ذات نوعية أقل جودة ولكن لازالت مقبولة، فى حين أن الأساليب الفنية للضغط يمكن أن تعطى سبعة آلاف صورة على قرص مدمج واحد.

ويجب أيضا ألا نغفل المعايير القياسية للصناعة. وقد طورت : -Adobe Sys tems Inc.، وهى التى طورت لغة التحكم فى الطابع Postscript – طورت أيضا : Adobe Acrobat، وهو برنامج سوف يأخذ ملف طابع Postscript ويحوله إلى شكل يمكن قراءته على أى شاشة مرم GUI فى الشكل الأصلى، بشكل كامل مع الرسوم واللون[١٧]. وقد طورت Intel لوغاريتم Indeo للسيطرة على الفيديو

الرقمى وضغطه؛ وقد أدمج هذا فى فيديو ميكروسوفت الخاص بويندوز Micro-soft Video for Windows، وفى Apple's Quick Time، وفى Quick Time for Windows[18].

الانترنت

على مر السنين، أصبحت كميات كبيرة من المعلومات متاحة على الانترنت[19]، وطورت برامج متنوعة لمساعدة المستفيدين لكى يشقوا طريقهم خلالها. ويجب أن نتذكر أنه لاتوجد سيطرة عامة شاملة على الإنترنت، وأنه لاتوجد هيئة مركزية تفرض النظام. وأى نظام يوجد هو نتيجة التعاون بين المستفيدين. وحينما بدأت الشبكة كان معظم المرور عبارة عن بريد الكترونى بين الأفراد، ولكن سرعان ما أصبح واضحا أن جماعات قد بدأت تتشكل، تتبادل المعلومات نفسها بين عدد من الناس. وقد أدى هذا إلى تكوين جماعات أخبار newsgroups؛ والبريد الذى يرسل ينتقل أوتوماتيا إلى كل الأعضاء. ويوجد الآن آلاف عدة من جماعات الأخبار حول العالم، كل منها له قائمة خدمة خاصة تدير آليات قائمة المشتركين، وعادة ما تتابع مسار مايحدث لكى تحذف الرسائل «غير المناسبة» («غير المناسبة» قد تعنى ببساطة أنها خارج المجال - كل الرسائل تشغل حيزا على القرص الصلب لوحدة تقديم الخدمة - ولكن بعض الرسائل قد يزعج المشتركين. الجدران ليست هى المكان الوحيد الذى يمكن للمرء أن يجد فيه graffiti!).

ولكى نستخدم الشبكة، فمن الضرورى أن تكون لدينا البرامج التى تتطابق مع المعيار القياسى TCP/IP:

(Transmission Control Protocol / Internet Protocol).

وتسمح تلنت login Telenet عن بعد إلى المواقع الأخرى للتعرف على المواد التى توجد هناك. ويمكننا FTP (File Transfer Profocol) من نقل الملفات

بين حاسبنا والحاسبت الأخرى. ولكى يشق المرء طريقه يمكننا استخدام برامج Gopher . وهناك عدة مئات من وحدات تقديم الخدمة تحتوى على قوائم هرمية (رتبية) تقود إلى المعلومات المتاحة؛ وهناك فهارس إتاحة عامة مباشرة لكثير من المكتبات يمكن الوصول إليها باستخدام تلنت أو جوفر، منها المكتبة البريطانية ومكتبة الكونجرس(٢٠). ومع برامج جوفر الخاصة بالعملاء يمكن خلق book marks لتحديد ذاتية المواقع التى قد يرغب المرء فى زيارتها مرة ثانية؛ وهذا يوفر قدرا كبيرا من كتابة الحروف! وهناك برامج أخرى مثل ARCHIE وڤيرونيكا تستخدم كوسيلة لتحديد أماكن وحدات تقديم الخدمة أو الملفات.

ورغم أن TCP/IP هو البرتوكول القياسى من الناحية الواقعية لتبادل المعلومات، فإن هناك مشاكل التوافق مع ISDN، وكذلك مع المعيار القياسى الدولى الجديد لـ : أوسى Open System Interconnection (OSI) ورغم أن آيم IBM أعلنت فى سنة ١٩٨٨ أنها سوف تبدأ تقديم منتجات بروتوكول أوسى OSI فى سنة ١٩٩٠، فإن أوسى OSI، وهو المعيار القياسى، لم يحل حتى الآن (١٩٩٥) محل المعيار القياسى القديم(١٢)، وقد لايحدث ذلك أبدا، فى ضوء الاستثمار فى TCP/IP.

شبكة العنكبوت العالمية

إن صعوبة إيجاد المعلومات على الإنترنت قد أدت إلى تطوير بروتوكول جديد لربط المواقع بالحاسب : HTTP : Hyper Text Transport Protocol.

وقد بدأ فكرة فى عام ١٩٨٩، ثم أدى إلى تنفيذ : شبكة العنبكوت العالمية World Wide Web فى : The European Centre for High Energy Physics CERN فى ١٩٩١. وقد عملت الشبكة بشكل كامل فى ١٩٩٣ مع تطوير برامج : Mosaic Web Browser بواسطة NCSA (National Center for Super- computer Applications) الذى وضعها كملكية عامة، بحيث يتسني لأى أحد أن يحصل عليها باستعمال FTP(٢٢). وقد كونت الوب ١ر٠٪ من المرور فى العمود

الفقرى NSF Internet فى مارس ١٩٩٣، بعد دخول موازييك؛ وفى سبتمبر ١٩٩٣ أصبحت تكون ١٪ وفى نوفمبر ١٩٩٤ أصبحت تكون ١٠٪؛ ومن الواضح أن الاستخدام مستمر فى النمو بسرعة كبيرة. ما الذى أدى إلى هذا الانفجار المفاچيء، فى استخدام الإنترنت؟

كان العامل الأول هو استخدام النص الفائق لبناء الروابط بين الوثائق. لقد كان الفيزيائيون فى CERN يجربون الحمل الزائد للمعلومات information over- load، واحتاجوا إلى طريقة أفضل لمتابعة مسار المطبوعات على الانترنت تلك التى وجدوا أنها مفيدة. وكان العامل الثانى استخدام الوسائط المتعددة؛ لقد كانت الانترنت تقتصر على النص، ولكن برامج الوب جعلت من الممكن استخدام الرسوم والتسهيلات التى يوفرها مرم GUI. والآن حل Netscape محل موازييك، وهو مستطلع رسوم graphics browser يمكن المستفيد من استخدام أساليب النقطة والطرقعة (الطقطقة) click لكى يذهب إلى مواقع أخرى وكذلك لخلق روابط النص الفائق باستخدام bookmarks هناك برامج أخرى كذلك يوفرها موردون آخرون.) وكل موقع يتم إفراده بواسطة : a Univeral Resource Locator, URL، والذى يمكن أن يشتمل لاعلى مكان الحاسب فحسب ولكن على ممر الدليل إلى الملفات المخصصة.

وثمة عامل آخر ساهم فى نمو الاستخدام هو الاهتمام الذى أبداه البائعون التجاريون. ففى حين أن الإنترنت كانت إلى حد كبير مقصورة على تبادل النص بين المؤسسات الأكاديمية، فقد كان هناك اهتمام ضئيل من جانب هؤلاء الذين لايريدون الوصول. ومع تطوير WWW، والتى أظهرت أنه يمكن استخدام الرسوم والصوت أيضا، فقد حدث اهتمام كبير جدا، من المدارس على سبيل المثال، ثم بدأت شركات متعددة فى تقديم الإتاحة على أساس دفع الأجرة. (رغم أن الاتصال على الإنترنت كان دائما مجانيا، أو «بتكلفة مكالمة محلية»، فقد تحملت التكلفة الجامعات، والحكومات، والهيئات التى تمولها الحكومة مثل NSF.) ومع تزايد الاستخدام، تزايدت التكاليف كذلك؛ وإن إتاحة الرسوم

(الصورة) والصوت تعنى أن قدرا أكبر من المعلومات يتم نقله الآن بين المواقع، مع تزايد الطلبات على تسهيلات الاتصالات عن بعد. وقد زيدت الرابطة بين استراليا وأمريكا الشمالية فى سنة ١٩٩٥ إلى ضعف مقدرتها السابقة؛ وقد استغرقت الاستفادة الكاملة من المقدرة الإضافية ما يقارب اليوم!

وكما ذكرنا سابقا لاتوجد هيئة حاكمة على الانترنت، كما www. كذلك فلا توجد إلا سيطرة محدودة على المعلومات المتاحة عليها، كما على الطريقة التى تنظم بها المعلومات. وقد يحتاج الأمر إلى قدر كبير جدا من المهارة لتحديد أماكن كل مصادر المعلومات ذات القيمة فى مجال موضوعي معين، كما أوضح وسترمان Westerman[٢٣]؛ وقد تعاون سبعة من المكتبيين العاملين فى مجال إدارة الأعمال لمدة طويلة لكى يفردوا مصادر المعلومات فى الادارة على الإنترنت، ولكى يوفروا لمستفيديهم خدمة كانت صغيرة ومركزة بالقياس إلى الشبكة ككل. وقد اقترحت إمكانية استخدام نوت BSO (عالجناه فى الفصل ٢٠) للمساعدة فى تنظيم الشبكة؛ وقد ابتكر هذا التصنيف لإفراد المؤسسات عن طريق التغطية الموضوعية الشاملة، وربما أمكن استخدامه لعنونة مصادر المعلومات. ولانعرف حتى الآن إن كان مقدمو المعلومات على الإنترنت يريدون التعاون على هذا النحو. وربما أدى الحضور المتزايد للبائعين التجاريين إلى تحكم أوثق. والمستفيدون الذين يدفعون من أجل خدمة ما أقرب إلى أن يطلبوا سهولة الاستخدام من هؤلاء الذين يحصلون على الإتاحة مجانا!

المراجـــع

McClure, C. R. *et al.*, 'Toward a virtual library: Internet and National Research and Education Network', *Bowker annual: library and booktrade annual*, 1993, 25–45.

McClure, C. R. *et al.*, *The National Research and Education Network: research and policy perspectives*, Norwood, NJ, Ablex, 1991.

MacColl, J. A., 'Library applications of a wide area network: promoting JANET to UK academic libraries', *Information services and use*, **10** (3), 1990, 157–68.

2 Cawkell, A. E., 'The annual 'arrival' of speech recognition', *Information services and use*, **10** (3), 1990, 133–4. (Editorial) Cawkell's scepticism is still justified, though progress is certainly being made.

3 Auger, C. P., *Information sources in grey literature*, 3rd edn, London, Bowker-Saur, 1994.

4 Yasui, H., *Desktop publishing: technology and design*, Chicago, Science Research Associates, 1989. This is one of the many books now available on DTP. Students should use a text which is conveniently available.

5 *Infotrain* is an electronic journal produced by students of librarianship, available at http://infotrain.magill.unisa.edu.au

6 Lancaster, F. W., *Toward paperless information systems*, New York, NY, Academic press, 1978.

7 Bush, V., 'As we may think', *Atlantic monthly*, **176** (1), July 1945, 101–8.

8 Nelson, T. H., *Computer lib: dream machines*, Redmond, WA, Tempus Books of Microsoft Press, 1987. This text is also available on the XANADU experimental machine.

9 'Perspectives on the human-computer interface' [special issue], *Journal of the American Society for Information Science*, 43 (2), 1992, 153–201.

10 American standard code for information exchange. American National Standards Institute X3.4: 1977.

11 Honan, J. 'Highway more than a home shopping guide', *The Australian*, June 20 1995. (Argues very strongly for the importance of text as opposed to graphics.)

12 'Workshop on hypermedia and hypertext processing', *Information services and use*, *13*, 1993, 81–199. The need for standards is emphasized by G. Stephenson, 'Introduction', 85–7, and by M. Bryan, 'Standards for text and hypermedia processing', 93–102.

13 Stern, D., 'SGML documents: a better system for communicating knowledge', *Special libraries*, **86** (2), Spring 1995, 117–24.

14 Pfaffenberger, B., *World wide web bible*, New York, NY, MIS Press, 1995. Chapter 27: 'A quick introduction to HTML', 447–70.

15 Popham, M., 'Use of SGML and HyTime in UK universities', ref. 10 above, 103–9.

Burnard, L., 'Rolling your own with TEI', ref. 10 above, 141–54.

16 Bryan, M. In ref. 12 above.

17 Fox, E. A. *et al.* 'Digital libraries', *Communications of the ACM*, **38** (4), April 1995, 23–8. (Introduction to a special issue on digital libraries, 23–109)

18 Pring, I. 'Video standards and the end user', *Information services and use*, **13**, 1993, 93–102.

19 Krol, E., *The whole Internet users' guide and catalog*, 2nd edn, Sebastopol, CA, O'Reilly and Associates, 1994. There are a number of good books on the Internet, but this is one of the best and most complete.
Lynch, C. and Preston, C., 'Internet access to information resources' *Annual review of information science and technology*, **25**, 1990, 263–312

20 For the British Library, gopher portico.bl.uk. For the Library of Congress, telnet marvel.loc.gov, login as marvel. (Marvel is the LoC gopher.) To use the Library of Congress catalogue, telnet locis.loc.gov and follow the menus.

21 Cawkell, A. E., 'Videoconferencing, the Information Superhighway and the second Défi', *Information services and use*, **15** (2), 1995, 73–4. (In *Le défi Americain*, J. J. Servan-Schreiber argues the decline of Europe in the face of American Cultural imperialism.)

22 Books on the World Wide Web, of which ref 14 above is one example, are forming a publication explosion of their own. Many come with floppy disks or CD-ROM, containing software to enable users to set up their own home page. Not all home pages are of value.

23 Westerman, M., 'Business sources on the Net: a virtual library product', *Special libraries*, **85** (4), Fall 1994, 264–9.

24 CRG minutes, February 24 1995.

In order to keep pace with changes it is important to scan the computer section of a quality newspaper, and also read widely in the periodical literature; the main problem is not to become bogged down in trivia!

Appendix

Some of the relevant ISO standards are as follows:

ISO 7498:1988 Open systems interconnection reference model. (OSI)
ISO 8613:1989 Information processing – text and office systems – Office Document Architecture (ODA)

Part 1 Introduction and general principles
Part 2 Document structures
Part 4 Document profile
Part 5 Office Document Interchange Format (ODIF)
Part 6 Character content architecture
Part 7 Raster graphics content architectures
Part 8 Geometric graphics content architectures
Part 9 Audio Content Architecture
Part 10 Formal specifications

ISO 8879:1986 Standard Generalized Markup Language.
ISO 8879: 1988 SGML Supplement 1.

ISO 9069: 1988 SGML support facilities: SGML document interchange format (SDIF)
ISO 9541-1: 1991 Font information exchange: Part 1: Architecture.
ISO 9541-2: 1991 Font information exchange: Part 2: Interchange format.
ISO 9660:1987 Volume and file structure of CD-ROM.
ISO 10180: 1993 Standard Page Description Language (SPDL)
ISO 10744:1992 HyTime Hypermedia/Time-based structuring language.
ISO 10918 Joint Picture Experts Group (JPEG) – compression encoding for continuous tone pictures.
ISO 11172: 1993 Moving Picture Experts Group – digital moving picture compression method.

الفصل الخامس

التكشيف المشتق ٢ :
نظم الاتاحة إلى قواعد البيانات

خلفية

فى الفصل ١ ، ألمحنا بإيجاز إلى أنه توجد ثنائية بين نظم الضبط الببليوجرافى المستخدمة للكتب وتلك التى تستخدم للمواد الأخرى. وقد كانت نظم الكلمات الرابطة التى عالجناها فى الفصل ٣ تستخدم أصلا فى فهارس المكتبات، ولكن استخدام الحاسب جعل تطبيقها ممكنا على مواد أخرى كثيرة - مثال ذلك : مقالات الدوريات، والتقارير الفنية، وأعمال المؤتمرات. والتكشيف الإسنادى، كما طوره جارفيلد، كان يطبق بصورة مخصصة على مقالات الدوريات، والكتب والمصادر الأخرى مثل براءات الاختراع قد تظهر فى الكشاف الإسنادى باعتبارها مواد أو وحدات مسندة (أكثر الأعمال إسنادا هى الانجيل وشكسبير!)، ولكنها لا ترد أبدا فى كشاف المصادر. ونجد فى الحقيقة أنه يوجد الآن نوعان مختلفان من قواعد البيانات الببليوجرافية المحسبة، تلك التى تعالج مايمكن أن يطلق عليه المطبوعات الكبرى - الكتب - وتلك التى تغطى المطبوعات الصغرى - وهى مقالات الدوريات وكل الأشكال الأخرى المشابهة من المطبوعات. وهناك فصل من الناحية العملية وهو أن الكتب يمكن أن تقف على رفوف المكتبة، ولذلك يمكن ترتيبها فى نوع ما من الترتيب المفيد الذى هو عامل مهم فى البحث الموضوعى. أما المواد الأخرى فلا يمكن أن ترتب بهذه الطريقة. من الممكن أن ترتب الدوريات ككل على الرفوف، أو أعمال المؤتمرات التى تظهر فى شكل الكتاب، ولكن هذا لايعطى وصولا مباشرا إلى المقالات الفردية فى داخلها.

والعالم الحقيقى هو بطبيعة الحال رمادى اللون، لاهو بالأبيض ولا هو بالأسود، وهذا التقسيم الثنائى للأنظمة هو تبسيط، ولكن هذا الفصل العملى يوازيه الطريقة التى يعامل بها المجريان أو المساران لأغراض استرجاع المعلومات. فالكتب «تفهرس» بينما المواد الأخرى «تكشف». والأسلوبان يهدفان إلى الأهداف العامة نفسها: تحقيق ذاتية الوحدة (المادة) وتوفير الوصول إليها من خلال مداخل متعددة، بما فى ذلك الموضوع. ومع ذلك فإن فهرسة الكتب عادة تتضمن التلخيص summerization: فنحن نعالج المحتويات ككل، ونوفر الوصول إلى الموضوع على مستوى محدود - رقم تصنيف لترتيب الرفوف، ورأسا أو اثنين من رؤوس الموضوعات للوصول عن طريق الفهرس (الموضوعى). وينزع تكشيف المواد الأخرى إلى أن يكون أكثر تفصيلا : فليس لدينا رقم تصنيف لترتيب الرفوف، ولكن ربما للترتيب فى ببليوجرافية مطبوعة، أو قد نكون أكثر كرما فى توفير المصطلحات للوصول إلى الموضوع. ولنعط مثالا عمليا :

The 5th International Study Conference on Classification Research

والذى أسندنا إليه كثيرا فى كتابنا هذا[1]، هذا العمل يمكن فهرسته ككتاب، ويوضع على الرف فى ٠٢٥ر٤، ويعطى رأس الموضوع : الكتب - تصنيف. أما فى خدمة استخلاص مثل Library and Information Science Abstracts، أو فى مجلة تكشيف مثل Library Literature، فيمكن أن نتوقع مداخل لكل الفصول الفردية، عن تعد، تعع، تمك، وبناء المكانز، وإعادة التصنيف وما إلى ذلك. وفى حين أننا قد نأسف على هذا الفصل، فإنه موجود منذ أن بدأت الكشافات والدوريات، وكانت له نتائج عملية بالنسبة لاسترجاع المعلومات. ونحن فى هذا الجزء ندرس قواعد البيانات التى تغطى المطبوعات الصغرى، مؤجلين دراسة فهارس الكتب - اليدوية والأوباك - إلى فصول لاحقة.

المطبوعات العامة

فى الفصل ٤، أشرنا إلى تطور جمع الحروف المحكوم بالحاسب فى أوائل

ستينات القرن ٢٠ وفى البداية كان هذا نادرا نسبيا، ولكن هناك ثلاث جماعات مهمة سرعان ما أدركت مزاياه. فهناك قواعد بيانات ببليوجرافية مثل Index med-icus الذى يمكن إنتاجه أسرع من الطرق التقليدية، ويمكن تركيمه بصورة مستمرة فى قواعد بيانات كبيرة يمكن بحثها ككل[٢]. وقد حل هذا مشكلة الضجر أو الملل الذى ينشأ من البحث فى عدد كبير من الإصدارات المطبوعة المستقلة. ولما كانت التجارب المؤقتة الأولى فى أواخر الستينات (ق ٢٠) قد أظهرت أن الوصول عبر الخط المباشر كان عمليا، فإن أعدادا متزايدة من قواعد البيانات الببليوجرافية قد أصبحت متاحة على الخط المباشر، وأصبح الوصول إلى ٤٥٠ منها ممكنا عبر خدمة ديالوج لاسترجاع المعلومات، وهى أكبر خدمة من نوعها، فى ١٩٩٤، وهذا العدد يعتبر صغيرا بالنسبة لجملة العدد المتاح الآن[٣].

والجماعة الثانية التى استفادت من التحسيب هم ناشرو الصحف. يستطيع الصحفيون الآن إنتاج نسختهم على حاسب مصغر لكى تُدْخَلَ مباشرة فى الحاسب الرئيسى، الذى يمكن استخدامه مباشرة لجمع الصحيفة كلها دونما حاجة إلى الخطوة الوسيطة وهى جمع الصحيفة على آلة لينوتيب. وفى الحقيقة فإن هذه الآلة، التى كانت أساس إنتاج الصحف فى القرن العشرين كله، قد اختفت من الاستعمال فى وقت يثير قصره الدهشة. وفى الأحوال العادية، تكون الصحف متاحة على الخط المباشر، والكثير منها يمكن الوصول إليه الآن بهذه الطريقة.

والجماعة الثالثة كانت الحكومات، وبدأت النظم الأساسية التشريعية وغيرها من الوثائق القانونية تنتج وتتاح على الخط المباشر بأعداد متزايدة لدرجة أنه يمكن القول أن ذلك قد أصبح الآن هو الشيء المعتاد، فى الدول المتقدمة. وقد كانت قواعد البيانات القانونية بين أوائل المصادر ذات النص الكامل التى تتاح على الخط المباشر[٤]. كذلك استخدم الناشرون التجاريون جمع الحروف المحكوم بالحاسب، ولكنهم لايرغبون بطبيعة الحال فى أن يتيحوا مطبوعاتهم

مجانا! فعلى عكس الحكومات، يحتاج الناشرون التجاريون إلى أن يحققوا أرباحا من بيع منتوجاتهم. وسوف نتناول القضية المهمة : قضية الملكية الفكرية وحقوق الطبع فى الفصل ٢٨.

وفى الجملة، فإن هناك كميات كبيرة جدا من المعلومات على الخط المباشر يمكن الوصول إليها الآن عبر مصادر متنوعة، بعضها مجانا وبعضها على أساس تجارى. وحينما أصبحت قواعد البيانات على الخط المباشر متاحة لأول مرة حوالى ١٩٧٠، كان المستفيدون هم من المكتبيين وغيرهم من العاملين فى مجال المعلومات. وإن سهولة الوصول فى قواعد البيانات فى الوقت الحاضر، والبرامج سهلة الاستخدام (نسبيا) الموجودة والتى يمكن استخدامها الآن، كل هذا يعنى أن أناسا كثيرين قد بدأوا يستخدمونها دون مساعدة من طرف ثالث. ومع ذلك فهناك مهارات معينة ينبغى معرفتها لتحقيق أفضل استفادة من المعلومات المتاحة لنا. وكما أشرنا فى الفصل ٢، فإن المستفيدين ليس لهم جميعا الطلبات نفسها للاستدعاء والصلة، ويمكن تعديل استراتيجيات البحث لتعرف ذلك. ويجب أن نكون على دراية أى قواعد البيانات يمكن أن تكون أكثر عائدا فى البحث عن أنواع معينة من المعلومات، وعلينا أن نبذل شيئا من الجهد لتقديم المعلومات التي يريدها المستفيدون فى شكل يلبى احتياجاتهم.

وقد بدأ ديالوج، وهو أكبر خدمة على الخط المباشر فى ١٩٦٠، وقد استخدمه الوسيطان - المكتبيون وغيرهم من العاملين فى مجال المعلومات، والمستفيدون النهائيون - المستفيدون الذين يولدون أسئلة المعلومات. ومع ١٩٨٢، كانت أعداد الوسطاء والمستفيدون النهائيون الذين يبحثون فى هذه الخدمة متساوين تقريبا، ولكن مع ١٩٨٨ شكل المستفيدون النهائيون حوالى ٦٥٪ من المستفيدين الجدد[٥]. ومع ذلك فليس كل السائلين يرغبون فى القيام ببحوثهم بأنفسهم؛ وقد أظهرت دراسة فى جامعة كارولينا الشمالية أن عددا من المستفيدين طلبوا المساعدة، حتى رغم أن قواعد بيانات مختلفة كانت متاحة على قم CD (ERIC, Books in Print and Ulrich's plus) وكذلك BRS/After Dark (وهو

المعد خصيصا للمستفيدين النهائيين). ومن بين الأسباب التي أعطيت لتفضيل الأستعانة بوسيط، أن أكثر من الثلثين ذكروا الافتقار إلى الخبرة فى البحث وسجل ٤٠٪ أنهم لايرغبون فى إضاعة وقتهم الخاص. والمستفيدون يمكنهم أيضا الاستفادة من الخيارين؛ وكثير ممن أجرى المسح عليهم خططوا لاستخدام وسيط مرة ثانية، ولكن يمكنهم أيضا أن يقوموا ببحوثهم الخاصة فى بعض المناسبات(٦).

ولايمكننا فى كتاب كهذا إلا أن نتناول الأساليب الفنية الأساسية فقط، ولكن كتبا دراسية مثل كتاب ر.ج. هارتلى وآخرين R. H. Hartley etal.(٧). تدخل فى تفاصيل الأساليب الفنية للبحث بطريقة ليست ممكنة بالنسبة لنا هنا، حيث يمكننا أن نحاول فقط أن نلخص الأساليب الفنية الرئيسية التى من المؤكد أنها تستخدم. ولما كانت قواعد البيانات متاحة على الخط المباشر عبر خدمات مثل ديالوج، أو BRS/Search أو ISA/IRS، ولكنها يمكن أن تكون أيضا على قم CD أو عبر الإنترنت فى الوقت نفسه مع Dalrymple و Roderer(٨)- لكل هذا فقد استخدمنا العنوان : الإتاحة (الوصول) إلى قواعد البيانات وليس البحث على الخط المباشر.

بحث الحاسب للنصوص

إذا عرفنا أن بعض المعلومات التى نريدها توجد فى وثيقة معينة، ولكن لاتوجد قائمة محتويات أو كشاف، فلكى نصل إلى المعلومات علينا أن نقرأ الوثيقة كلها، باحثين عن الكلمات التى تهمنا. وسوف نستخدم المصطلح الذى استخدمناه سابقا : نحن نحاول أن نضاهى match حاجاتنا كما تعبر عنها كلمات معينة، مع الكلمات التى نريد الوصول إليها فى الوثيقة. قد نكون مستعدين لأن نفعل هذا بالنسبة لوثيقة واحدة، ولكن حينما نبدأ التفكير فى الأمر على ضوء مجموعة من الوثائق فإن من الواضح أن العملية تصبح غير ممكنة من الناحية العملية. وحتى لو بحثنا فى قائمة طويلة من العناوين فسوف يكون هذا مضيعة

للوقت، وهو أمر اكتشفه قراء كثيرون من تصفحهم لقوائم بائعى الكتب والمطبوعات المشابهة.

ويمكن للحاسب أن ينفذ هذا النوع من المضاهاة بسرعة عالية؛ فإذا كانت العناوين أو أجزاء النص فى شكل مقروء للآلة، كما هو معتاد الآن، فإننا يمكن أن نبرمج الحاسب لكى ينفذ عملية المضاهاة ويحقق ذاتية الوثائق التى من المنتظر أن تكون مفيدة لنا. وكل ما ينبغى علينا عمله هو أن نغذى الحاسب بالكلمات التى نريد مضاهاتها. ومع الإتاحة إلى كميات كبيرة من النصوص سواء كانت على الخط المباشر أو على قم، فإن الوصول إلى إجابة عن سؤال معين يُصبح مسألة استخراج سريع وغير مؤلم. فالحاسب لايتعب من البحث - فليس عنده نقطه اللاجدوى! - كما أنه لايضجر أو يسأم. وهو ببساطة يستمر فى البحث عن المعلومات التى قلنا إننا نريدها حتى يستكمل البحث. (يمكننا بطبيعة الحال أن نكتشف عند هذه المرحلة أن ماقلنا إننا نريده لم يكن فى الحقيقة صياغة دقيقة لاحتياجاتنا! وغالبا ما تتضمن صياغات البحوث أخطاء، فى حين أن الكثير منها لا يمكن تتبعها للحصول على «أفضل» نتيجة).

كانت نظم استرجاع المعلومات الأولى تعمل بنظام الدفعات batch، واستخدمت الشريط الممغنط كواسطة تخزين. وكان هذا يعنى أن البحث يسير ببطء؛ وحتى قاعدة بيانات صغيرة تتألف من عدة آلاف من المواد كانت تحتاج لبحثها إلى عدة دقائق، حيث كان البحث يتم بطريقة التتابع (قارن سرعة تحديد مكان مسار على LP أو قم CD بسرعة البحث فى شريط كاسيت!) وقد أدى دخول تخزين الوصول العشوائى random access storage إلى تحسين كبير جدا فى وقت الوصول، ولكنه ظل يحتاج إلى بحث كثير لكى يصل إلى الوحدات التى تضاهى الطلب. وكان الحل هو خلق ملف ثان مقلوب أو معكوس inverted يسجل فيه كل مصطلح فى الأصل (مع استثناء الألفاظ المسجلة فى قائمة التوقف) يسجل كمدخل كشاف. وحينئذ يبدأ البحث فى ملف الكشاف، الذى يعطى العدد والأماكن التى رصد فيها المصطلح، ويمكن بسرعة أن يقارن

الأماكن المرصودة تحت مصطلحين اثنين لتحديد أى المرصودات أكثر اتفاقا مع الاثنين. فى بعض النظم، يسجل ملف مقلوب واحد المصطلحات التى لها عدد من نقط الرصد postings، ويسجل ملف آخر الأماكن المخصصة. وتستخدم الطريقة نفسها أساسا مع الملفات الأكبر لأيامنا هذه. وإن ثمن تحسين أوقات الوصول هو الحاجة إلى ملفات كشافات إضافية، وهذا يعطى قاعدة بيانات ربما يصل حجمها إلى ضعف الأصل. وتحتاج خدمات مثل DIALOG إلى فئات من gigabytes من التخزين لكى تستوعب مجموعاتها؛ وتشغل ملفات الكشاف المصاحبة لقواعد البيانات جزءا كبيرا من طاقة التخزين. وتستفيد أغلبية قواعد البيانات الحالية من طريقة الملف المعكوس، ولكن التحليل التجميعى cluster analysis والعمليات المشابهة تنفذ على النص كما هى، دونما حاجة إلى الملفات المعكوسة.

استراتيجيات البحث

يمكننا أن نبرمج الحاسب لكى ينفذ برنامج المضاهاة بطريقتين، توازيان التغييرات التى طرأت فى استخدام البرامج الأخرى للحاسب مثل معالجى الكلمات. والبرامج الأولى لقواعد البيانات احتاجت من المستفيد أن يكتب الأوامر Commands بلغة خفيفة esoteric بشكل يزيد أو ينقص، مثال ذلك : strs بدلا من stringsearch. وهذا يعنى تعلم الأوامر قبل أن يكون الشخص قادرا على الاستفادة جيدا من الخدمة. ولما كانت كل خدمة تستخدم لغة أوامر مختلفة، فإن هذا كان يمكن أن يؤدى إلى اللبس؛ ولحسن الحظ، فإنه لما كانت لغات الأوامر تؤدى الواجبات نفسها، فإن المرء حينما يتعلم لغة واحدة لايكون من الصعب عليه أن يسيطر على الأخريات. ولقد جرت محاولات لتطوير «لغة أمر عامة»، بحيث تستخدم كل الخدمات الأوامر نفسها، ولكن لم يكتب النجاح لهذه المحاولات[٩]. والبديل لاستخدام الأوامر هو استخدام **القوائم** menus؛ وهذا أبسط فى الاستعمال، ولاتحتاج إلى تعلمها، ولكنه أبطأ من استخدام

الأوامر مباشرة. (نحن نتحدث فقط عن ثوان، ولكن المستفيد على الخط المباشر يفضل أن يملأ الدقيقة بما يساوى ستين ثانية من التشغيل! والمبتدىء قد يرغب هو أيضا فى أن يستفيد من الشاشات المساعدة Help، وهذا يبطىء من العملية، إذا لم تكن القوائم مشروحة بذاتها بشكل كامل.) وتوفر خدمة ديالوج وكذا الخدمات الأخرى الاختيار لعدد من قواعد البيانات؛ وحينما يألف المستفيدون النظام من خلال استخدام القوائم، فإنهم يمكن أن يتحولوا إلى استخدام الأوامر.

كان يفترض حينئذ أن يصبح البحث على الخط المباشر بسيطا جدا؛ ولكنه من الناحية العملية يصبح أكثر تعقيدا(١٠). لنفرض أننا مهتمون بموضوع التصنيف Classification؛ قد نجد الوثائق التى تستخدم اللفظ Classifying مفيدة بالدرجة نفسها. ومرة أخرى لنفرض أن اهتمامنا هو بالتلوث pollution - وهو موضوع يدور كثيرا فى العقل العام. يمكننا أن نبحث عن pollution، ولكننا حينئذ نكون قد أخطأنا الوثائق التى تستخدم فقط كلمة pollutant، أو polluting والحل بسيط : يمكننا أن نبتر truncate المصطلح الذى نبحث عنه ليصبح pollut. وقد نحتاج إلى أن نبين بصفة مخصصة أننا قد استخدمنا البتر وذلك بإضافة رمز مثل النجمة*، لكى نبين أننا مهتمون بالساق plus، وإلا فإننا قد نجد أننا قد حصلنا على الاجابة صفر nil؛ وبعض النظم تأخذ أوتوماتيا أى مدخلات على أنها بداية مصطلح البحث، ولاتتطلب دالة مخصصة. ويمكننا أن نستخدم البتر إلى الأمام (الأمامى)، مثال ذلك *POLLUT، أو إلى الخلف (الخلفى)، مثال ذلك *CLASSIF*؛ والأخير سوف يأتى أيضا باللفظ: reclassification بالإضافة إلى الألفاظ التى تبدأ بـ classif... ولكنه سوف تأتى أيضا بـ declassification، وهو عملية جعل الوثائق السرية عامة. وإن البحث عن معلومات عن دور الأبوين يمكن أن يصاغ على أنه *PARENT*، وهذا يسترجع :

parents, parental, parenthood, grandparent, grandparents

ولكنه سوف يسترجع كذلك : parenthesis, parenteral, transparent!

فى بعض النظم سوف يعرض الحاسب قائمة بالمصطحات التى سوف يأتى بها البتر، والتى قد تقود إلى أفكار ثانية! ويجب أن نكون قادرين أيضا على استخدام a wildcard لكى نسمح بالاختلافات فى الهجاء، مثال ذلك : WOM?N سوف يسترجع Woman, Women؛ F?ETUS سوف يسترجع fetus (الهجاء الأمريكى) أو foetus (الهجاء البريطانى).

ومن الممكن أن يكونا لدينا برنامج تحليل لغوى parsing program يتعرف اللواحق suffixes ويقوم بعملية البتر أوتوماتيا. ويعرف هذا باسم التجذير stem-ming، ومن المهم أن نعرف ما إذا كان البرنامج الذى نستخدمه سوف يفعل هذا، أو أنه سوف يتوجب علينا أن نخصص دالة البتر مثل* التى بيناها سابقا. فى الحالة الأولى، سوف يكون POLLUT مقبولا كمصطلح بحث، ولكن فى الحالة الثانية سوف يكون مرفوضا إذا لم يشتمل على النجمة. ويمكن أن يحدث التجذير فى مرحلتين؛ الأولى على مستوى بسيط، وعلى سبيل المثال يمكن أن يحول الجمع إلى مفرد، ويخذف اللواحق التى تمثل الأشكال الفعلية (-ing,-ed) ويدمج الهجاءات المختلفة، (-isation,- ization;- our-or). والمرحلة الثانية وهى الأقوى قد تحذف قدرا كبيرا من اللواحق، مثال ذلك : -itis,-able ويمكن أن يكون التجذير مساعدا على البحث ذات قيمة، ولكن كما هو الحال فى البتر اليدوى، فإنه يمكن أن يقود أيضا إلى مصيبة![11].

لقد افترضنا حتى الآن أن البحث يتألف من لفظ واحد، ولكن من الناحية العملية سوف نفكر فى العادة فى أكثر من لفظ واحد يدل على الموضوع الذى نهتم به. مثال ذلك : قد نهتم بالموضوع تلوث الماء water pollution وليس التلوث ككل. فى هذا الوضع يمكننا الاستفادة من مقدرة الحاسب على تداول الصيغ المنطقية، والمنطق المستخدم هنا هو المنطق البوولى Boolean وليس الأرسطى، وهو يعنى أننا يمكن أن نربط الكلمات التى نبحث عنها بواسطة المعاملات operators و، أو، وليس AND, OR and NOT. ويصبح بحثنا :

WATER AND POLLUT*

However, we might remember that water includes sea(s) and river(s), and modify the search to take account of this:

POLLUT* AND (WATER OR SEA* OR RI' ER*)

We might want to exclude sewage as a form of p llution:

POLLUT* AND (WATER OR SEA* OR RIVER*) NOT SEWAGE

The order of precedence among the operators is NOT, AND, OR. Thus

POLLUT* AND WATER OR SEA*

ومع ذلك، فقد نتذكر أن الماء يشتمل على البحر (البحار) والنهر والأنهار وهكذا نعدل بحثنا بحيث يضع ذلك فى الحسبان :

POLLUT* AND (WATER OR SEA* OR RIVER)

وقد نرغب فى أن نستبعد الصرف SEWAGE كشكل من أشكال التلوث :

POLLUT* AND (WATER OR SEA* OR RIVER*) NOT SEWAGE

وإن ترتيب الأسبقية بين المعاملات هو : ليس، و، أو. وهكذا فإن :

POLLUT* AND WATER OR SEA*

سوف تعامل على أنها بحث عن *pollut مرتبطا بالماء، أو البحر *sea مستقلا.

وإن استعمال الأقواس فى المثال السابق ضرورى لتجنب ذلك، وهو ممارسة جيدة يوضح صياغة البحث على أية حال. ويجب أن نتذكر كذلك أن المستفيدين غير المتعادين على الأساليب البوولية قد يستخدمون المعامل الخطأ؛ فإذا كانوا يريدون معلومات عن Cats and dogs مثلا، فإنهم يحتاجون إلى أن يخصصوا هذا على أنه "cats OR dogs" وإلا فإنهم سوف يسترجعون فقط المعلومات التى تعالج الاثنين، وليس المعلومات التى تعالج كلا على حدة.

ويمكن أن نصوغ المثال السابق فى شكل سلسلة من البحوث البسيطة، ونستخدم النتائج عند كل مرحلة كمدخلات فى المراحل التالية، كما يتضح هنا (استجابة النظام تحتها خط):

1 POLLUT*
<u>Search 1 POSTINGS 732</u>
2 WATER
<u>SEARCH 2 POSTINGS 1653</u>
3 SEA*
<u>SEARCH 3 POSTINGS 451</u>
4 RIVER*
<u>SEARCH 4 POSTINGS 679</u>
5 2 OR 3 OR 4
<u>SEARCH 5 POSTINGS 2215</u>
6 1 AND 5
<u>SEARCH 5 POSTINGS 142</u>
7 SEWAGE
<u>SEARCH 7 POSTINGS 284</u>
8 6 NOT 7
<u>SEARCH 8 POSTINGS 114</u>

وتطبق المعاملات AND، OR، و NOT على كل الوثائق؛ فى المثال السابق قد نبحث عن وثائق يأتى التلوث فيها مع الماء أو البحر أو النهر، ولكن لم يرد الصرف. وقد نرغب فى أن نكون أكثر تحديدا، ونخصص أن الكلمات تظهر فى الفقرة نفسها، والجملة نفسها، أو المجاور أو القريب adjacent نفسه، وبعض الخدمات تسمح بهذا. لاحظ أن ADJ قد يعدل أو يحدد، مثال ذلك ADJ (n)، حيث n هى الفصل الذى نريد أن نقبله. مثال ذلك : ADJ (5) تعنى أن المصطلحين المبحوث عنهما يجب أن يردا فى نطاق خمس كلمات مع بعضهما.

WATER AND POLLUT*	(same document)
WATER SAME POLLUT*	(same paragraph)
WATER WITH POLLUT*	(same sentence)
WATER ADJ POLLUT*	(adjacent)

وقد يكون ترتيب الكلمات مهما أيضا؛ فلو أننا خصصنا :

INFORMATION ADJ (2) RETRIEV* فإننا قد نستبعد "retrieval of informa-tion"، لأن الكلمات ليست على الترتيب المخصص، أو "information we want to retrieve"، لأن الكلمات سوف تكون متباعدة. هل يأخذ البرنامج الذى نستخدم فى الحسبان كلمات التوقف عند تحديد مدى قرب الكلمات؟ قد نحتاج إلى أن نفكر مليا حول ترتيب الكلمات، وإمكانية أن تفصل عن بعضها بواسطة كلمات غير مبحوث عنها، عند صياغة بحثنا. وهناك بديل ممكن هو أن توضع عبارات البحث بين علامتى تنصيص « . . . » حتى يتسنى معاملتها ككل. قد نبحث عن مواد عن "circulation" AND "control"، لكى نجد أننا قد استرجعنا:

Control of the peripheral circulation in man!

ويمكن أن يكون البحث المتجاور proximity مفيدا أيضا إذا لم نكن متأكدين هل نحن نبحث عن كلمة أو اثنتين، مثال ذلك : end user أو post - coordi-nate[١٢]. ولكى يكون البحث المتجاور ممكنا، فمن الضرورى أن يسجل الملف المقلوب مكان المصطلحات بشكل دقيق جدا، ولذلك فإنه يصبح أكبر من ملف يسجل ببساطة أن المصطلح يرد فى مكان ما somewhere فى الوثيقة.

وقد نخطىء فى تهجى كلمة نستخدمها كمصطلح بحث، إما بسبب الجهل أو بسبب الافتقار إلى مهارات الكتابة (على لوحة المفاتيح)، أو قد نستخدم كلمة غير مستعملة؛ فى هذه الحالة فإن النظام يعرض قائمة بالكلمات القريبة من هجائنا فى ترتيب ألفبائى، أو يصدر الصوت نفسه (الوزن أو السجع asso-nance)، وهذا يمكننا من تصحيح الخطأ، أو اختيار مصطلح آخر. (هذا مشابه جدا لعملية مراجعة التهجى فى معالج الكلمات).

وهناك طريقة قوية للتصحيح الأوتوماتى للأخطاء وهو التصحيح الذى يستخدم كودات Soundex؛ وهذا يتضمن حذف كل ماعدا الحروف اللينة الأولى وضغط النتيجة إلى أربعة حروف. وهى تتضمن معجما كبيرا وقدرا كبيرا من

التشغيل، ولكنها يمكن أن تتعامل مع معظم الأخطاء سوى تبديل الوضع trans- position – والذى هو خطأ شائع بالنسبة للكثيرين من الكتبة غير المهرة(١٣).

وقد تتضمن قاعدة البيانات التكشيف بواسطة لغة مقيدة وكذلك كلمات النص، أى: مصطلحات يضيفها المكشف من قائمة سبق تحديدها. فإذا كانت هذه هى الحالة، فينبغى أن نكون قادرين على عرض مصطلحات البحث من اللغة، وكذلك أية مصطلحات مترابطة related، أو نوسع بحثنا لكى يشتمل عليها؛ وهذا يتضمن التوجيه المزعج فَجِّرْ EXPLODE فى مدلاين! وبصفة عامة، يعرف هذا الأسلوب بأنه استخدام الحواجز أو الحدود hedges؛ يمكن جمع مجموعة من المصطلحات معا «فى نطاق حاجز hedge» لتمثيل موضوع أوسع لايوجد له مصطلح مفرد مناسب، وذلك عن طريق استخدام المعامل المنطقى OR . مثال ذلك:

USA OR France OR China OR Russia OR United Kingdom

يمكن أن تمثل «الأعضاء الدائمين فى مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة». وتمثل الحواجز أو الحدود نوع التجميع الذى نجده فى خطط التصنيف أو اللغات المقيدة المشابهة(١٤)، واستخدامها كما هى أثناء بحث النص قد يسبب مشكلات. قد يكون لمصطلح البحث مرادفات أو أشباه مرادفات، مثال ذلك :

drunk driving, drink driving, driving under the influence, drunken driving...;

أو يكون متعدد المعانى ويحتاج إلى سياق يوضحه، مثل : records؛ أو قد يكون ردىء التعريف، مثل : democracy، أو قد يرد بكثرة إلى حد أنه لايعطى نتائج بحث مفيدة(١٥). ويمكن أن تخلق الحواجز بواسطة منتجى قواعد البيانات، كما فى مدلاين، أو بواسطة الباحثين، الذين قد يعدلونها على ضوء التجربة. وقد تبني على العلاقات الدلالية الموجودة فى مكنز أو معجم، أو على التواتر الذى يبنيه تشغيل الحاسب.

وتمثل الوثائق فى الحاسب بواسطة تسجيلات records؛ ومجموع التسجيلات من النوع نفسه تصبح قاعدة بيانات database؛ وتقسم تسجيلات قاعدة البيانات عادة إلى حقول fields، وهذا يمكننا من أن نقصر بحثنا على مجال واحد بالذات. مثال ذلك : إذا كنا نعرف اسم المولف يمكننا أن نختصر وقت البحث عن طريق بحث حقل المؤلف فقط، أو نبحث حقل العنوان إذا كنا نعرف العنوان كله أو جزءا منه. وإذا كانت قاعدة البيانات تشتمل على واصفات من لغة مقيدة فى حقل الواصفات فإننا يمكن أن نستفيد من هذه بطريقتين.

يمكننا أن نختار الواصفات من اللغة المقيدة لكى نجرى بحثنا؛ أو يمكننا بدلا من ذلك، إذا ماوجدنا وثيقة مفيدة، مثلا من خلال البحث عن كلمات فى العنوان، يمكننا أن نستخدم الواصفات المستخدمة لتكشيفها لكى نراجع استراتيجيتنا للبحث. وبعض الوثائق قد يكون لها حقل للمستخلص، أو حقل لنصها الكامل؛ وإن بحث النص الكامل للوثائق على الخط المباشر قد يستغرق وقتا ويضيف إلى الأجرة - وهى حجج جيدة لاستخدام قواعد البيانات على أقراص مدمجة!

وإذا كنا ننفذ بحثا يحتوى على كلمات متعددة، فمن الممارسات الجيدة أن نعالج كل كلمة على أنها بحث مستقل، لكى نحصل على نقاط رصد لكل منها، كما أوضحنا سابقا. وحينئذ يمكن أن نختصر وقت البحث بطريقة فعالة للغاية عن طريق البدء بالمصطلح الذى له أقل عدد من نقاط الرصد ونوفقه مع التالى له فى العدد (الأقل). ويمكننا حتى أن نضغط عدد الاصابات hits إلى عدد مقبول دون أن نبحث عن المصطلح الأكثر استخداما، وهو الذى من المرجح أن يكون الأقل فاعلية فى رفض الإحالات غير المرغوبة.

مشكلات البحث البوولى

كل الذين يستخدمون البحث البوولى سرعان مايعتادون على واحد من عيوبه. ولكى يكون البحث ناجحا فلابد أن تقع النتيجة فى نطاق نقطة العبث أو

اللاجدوى futility FP؛ بالنسبة للمستفيد فإذا كانت نع FP هي m، والبحث يسترجع n من الوثائق، فإنه سوف يكون ناجحا فقط إذا كانت n≤m[١٦]. وإن البحث فى قاعدة بيانات كبيرة عن مصطلح واحد كثيرا ما يعطى عددا من نقاط الرصد أكبر بكثير من اللازم، وهكذا نستخدم AND لمصطلح ثان؛ فإذا أعطى أكثر من اللازم فإننا نستخدم AND مع ثالث، وهكذا. ولسواء الحظ، فإننا غالبا مانجد أن إضافة مصطلح آخر أكثر إلى صياغة البحث يقلل عدد الإصابات من عدد كبير لدرجة غير مقبولة إلى صفر. وبدلا من ذلك، يمكن أن نبدأ بحثنا عن طريق تخصيص عدد من المصطلحات لكى تستخدم كلها مع AND، لكى نجد أننا لانسترجع شيئا على الاطلاق. كيف يمكن أن نعيد تنظيم بحثنا بشكل أمثل لكى يعطى نتيجة مقبولة؟ إن الطريقة فى الوضعين معا هى أن نسقط مصطلحا أو أكثر، ولكن أى المصطلحات؟ الاتجاه هو أن نحذف المصطلحات التى يعتقد الباحث أنها الأقل من حيث الأهمية، ونستبقى تلك التى تعتبر الأكثر من حيث الأهمية.

وتوصف هذه الطريقة بأنها «تأثير المثبت anchoreffect»، وهى فى الحقيقة تستبقى مصطلحات معينة فى كل متغير من الصياغة الأصلية حينما يؤدى حذفه إلى النجاح.

وثمة طريقة لتداول المصطلحات المختارة هى البحث عن توافيقها Combinations[١٧]. بالنسبة لـ n من المصطلحات هناك 2^n-1 من التوافيق، وعلى هذا فإننا إذا بدأنا بخمسة مصطلحات فسوف يكون هناك ٣١ توفيقا ممكنا. وكل ثلاثة مصطلحات سوف تعطينا سبعة توافيق. ولكى نعمل كل هذه بطريقة عقلية ونجرب كل واحد فسوف يستهلك هذا وقتا طويلا كما أنه عمل مرهق، ولكن الحاسب يمكنه أن يعمل ذلك لنا، مستخدمين نوع استراتيجية البحث الفعالة نفسها التى ذكرناها آنفا، وهو يعطينا النتيجة عند كل مرحلة. وعلى هذا فبوسعنا أن نوقف البحث فى حين تكون النتيجة لازالت تحت نقطة اللاجدوى، بينما نظل واثقين من أن نتائج البحث سوف تتوافق مع بحثنا إلى درجة قريبة إن لم تتوافق تماما. وبعض نظم استرجاع المعلومات تقدم هذه الفائدة، وتعرف باسم

بحث النخبة أو المجموعة المختارة quorum searching، رغم أنها هى وحدها أكثر البرامج المتطورة التى تملك قدرة التحسيب اللازمة.

المخرجات المرتبة أو الموزونة

إن البحث البوولى لايعطينا أى سيطرة على نقطة إيقاف البحث cutoff point. وبمعنى آخر، لايمكننا أن نقول كم عدد الوثائق التى نحب أن نسترجعها ونعمل لتحقيق ذلك المستهدف؛ وعلينا أن نقبل مايعطيه لنا الحاسب. وثمة معالجة أكثر فاعلية وهى أن نستخدم إجراءات بحثية أكثر تطورا، بحيث يمكن أن نرتب نتائج بحث ما حسب درجة الصلة المحتملة. وحينئذ يمكننا أن نختار العدد الذى نريده من قمة القائمة وهكذا يكون لدينا شيء من الثقة فى أن هذه التى اخترناها هى الأكثر فائدة. وبالمقارنة مع البحث البوولى، حيث يملى النظام نقطة إيقاف البحث، فإن هذا يمكننا من تحديد هذه النقطة: يمكننا أن نقول إننا نريد أن نرى الستة، أو المائة، أو الثلاثة وثائق الأكثر عطاء، ونتجاهل الأخريات إلا إذا وجدنا أننا نحتاج إلى توسيع البحث. وبهذا لا نكون تحت رحمة النظام ولكن يمكن أن نضع مقاييسنا (بارامترات) للنجاح.

وإن إحدى الطرق لتحقيق هذا هو أن نزن weight المصطلحات المستخدمة للتكشيف أو البحث، ولكن كيف نوزع الأوزان المناسبة؟ يمكننا إما أن نفعل ذلك بطريقة عقلية أو من خلال الحاسب. وفى كلتا الحالتين يمكننا أن ننظر إلى رابطة مصطلح الوثيقة document - link على أنها مصفوفة matrix يكون فيها x من الوثائق كشف بواسطة y من المصطلحات؛ wij هو المدى الذى استخدم به المصطلح i التكشيف الوثيقة j.

	D o c u m e n t s				
T	w_{11}	w_{12}	w_{13}		
e	w_{21}				
r	w_{31}				
m					
s					
					w_{ij}

وفى البحث عن المصطلحات غير الموزونة، فإن القيمة فى كل خلية إما أن تكون 1 (ذلك المصطلح استخدم لتكشيف تلك الوثيقة) أو صفر (ذلك المصطلح لم يستخدم لتكشيف تلك الوثيقة). هذا هو الوضع الذى نجده فى البحث البوولى.

فى نظام البحث الذى يستخدم الأوزان، يمكن أن تتراوح قيمة wij من صفر إلى ١، ويمكن اعتبارها احتمالية أن مصطلحا بعينه سوف يكون مفيدا فى استرجاع وثيقة ما إجابة لسؤال معين(١٨). ويمكن توزيع الأوزان عقليا إذا كانت المجموعة صغيرة ولكن سرعان مايصبح ذلك غير عملى. ولذلك فإن علينا أن ندرس الطرق التى يمكن بواسطتها أن توزع الأوزان بواسطة الحاسب.

إحدى الطرق هى أن نستخدم الطرق الاحصائية للدلالة على أهمية المصطلحات. وهذا يمكن عمله بطرق مختلفة. وإن عدد مرات ورود اللفظ هو بحد ذاته مبسط إلى حد ما، ولكنه يكون أقوى إذا أخذنا ورود اللفظ بالنسبة إلى الورود المتوقع، اعتمادا على أعداد الألفاظ فى جسم كبير من الإنتاج الفكرى. وقد طورت طريقة أخرى، هى the Assoiative Interactive Dictionary (AID)، لبحث الملفات المختلفة لمدلارز(١٩). ويبين لنا الملف المقلوب لقاعدة البيانات المصطلحات المستخدمة وعدد نقاط الرصد لكل منها؛ ومن هذه يمكن حساب الورود المتوقع فى أى مجموعة معطاة من الوثائق الخاصة بمصطلح معين. دعنا نفترض أن بحثا ما استدعى n من الوثائق من الإجمالى N فى المجموعة. بالنسبة لأى مصطلح معين يردن فى هذه الوثائق يمكننا أن نجد العدد الاجمالى لنقط الرصد لذلك المصطلح فى المجموعة T. وعلى هذا يكون الورود المتوقع E هو :

$$E = T.n/N$$

فإذا حسبنا الآن العدد الحقيقى لمرات الورود صفر، فإننا يمكن أن نصوغ مقياسا للعلاقة (cf the statistical measure x^2) لكى نبين قوة الارتباط بين

المصطلح المدروس والوثيقة المسترجعة:

$$R = (O - E) / E$$

ويمكننا عندئذ أن نحسب قيمة R لكل واحد من المصطلحات التى ترد فى مجموعة الوثائق، ونضعها حسب رتبتها. قد يدخل مستفيد ما مصطلح بحث، ويطلب رؤية المصطلحات المترابطة؛ والنتائج مشابهة لتلك التى وجدت من خلال الجهد العقلي، ولكنها تشتمل على بعض النتائج غير المتوقعة. ومن الأمثلة واحد بدأ بالكلمة "Shell fish" وحدد مكان عدد كبير من المصطلحات المرتبطة، وكانت المصطلحات التسعة الأعلى فى الرتبة هى :

Rank	XTRA-PSTGS	Term
1	390	OYSTERS
2	334	MUSSELS
3	227	CLAMS
4	185	TIDES
5	180	ESTUARIES
6	143	PARAHAEMOLYTICUS
7	138	CRASSOSTREA
8	101	SEAFOODS
9	88	VIRGINICA

وفى حين أن معظم هذه قد يكون متوقعا، فإن بعضها لم يظهر فى قائمة مشتقة بالجهد العقلى! ومع ذلك، فمن المؤكد أنها مبررة وذلك عن طريق ورودها فى الوثائق المدروسة؛ وكما أشار (ت) سفينونيس Svenonius، فإن الارتباطات المشتقة من تحليل النص الكامل بواسطة الحاسب يمثل النهاية المنطقية للسند الأدبى[٢٠]!

وفى حين أن ورود الكلمة المطلقة ليس بالقوة نفسها لطريقة الورودة المتوقع للفظ، فلايزال له قيمة. ومن الواضح أن الألفاظ التى ترد كثيرا جدا فى وثيقة

مجموعة معينة سوف تستدعي عددا كبيرا من الوثائق، فإن الكثير منها سوف تكون متصلة اتصالا هامشيا بسؤال معين، أو لا تكون متصلة على الاطلاق؛ والألفاظ التى لاترد كثيرا سوف تعطى استدعاء منخفضا، وبهذا تمكننا من رفض الوثائق غير المسنودة بصورة أسهل. وعلى هذا فإن عامل الوزن يمكن أن يبنى على العلاقة العكسية لكثرة الورود (التواتر).

ويمكن حساب عامل تمييز اللفظ term discrimination factor لتحديد أى المصطلحات سوف تكون الأكثر فائدة فى تمييز وثيقة عن غيرها. ولو أن عندنا وثيقتين يمثل كلا منهما مجموعة من مصطلحات الكشاف، فإننا يمكن أن نحسب مقياسا للتشابه بينهما؛ فحيثما تكون مجموعات مصطلحات الكشاف هى نفسها، فإن مقياس التشابه سوف يكون ١، أما إذا لم يكن ثمة شيء مشترك بين المجموعتين، فسوف يكون المقياس صفرا. ويقع المقياس عادة فى مكان ما بين الصفر و ١. ويمكن أن نحسب مقاييس التشابه لمجموعة من الوثائق لكى نصل إلى رقم المتوسط. ويمكن حينئذ إعادة حساب الرقم مع كل مصطلح ثم حذفه بدوره؛ وسوف يتبين عامل التمييز لكل مصطلح عن طريق الفرق بين مقياس التشابه الذى حصلنا عليه مع ذلك المصطلح الذى حذف ومتوسط مقياس التشابه، ثم ترتب المصطلحات حسب عامل التمييز. وتحصل المصطلحات التى تظهر كثيرا جدا على عامل تمييز منخفض، ولاتكون مصطلحات تكشيف أو بحث جيدة.

ويمكن استخدام المكان location لوزن المصطلحات؛ فالكلمات التى ترد فى العنوان، على سبيل المثال، يحتمل جدا أن تكون قوية الصلة بموضوع الوثيقة، كذلك تلك التى توجد في مستخلص، إن كان ثمة مستخلص[١٢]. وبدلا من استخدام الكلمات بالشكل الذى ترد عليه، يمكن أن نستخدم جذور الكلمات أو أصولها stemming. وفى عملية البحث، يمكن أن تستخدم التغذية الراجعة للمستفيد لاعطاء وزن أثقل لتلك المصطلحات التي تسترجع الوثائق المتصلة؛ ويمكن أن تضاف مصطلحات من الوثائق المفيدة الموجودة إلى صيغة البحث.

ويمكن الآن أن يعطى توفيق (مزيج) من مصطلحات البحث صيغة بحث لكل استفسار أو سؤال query يمثل التوفيق (المزيج) الموزون لكل من المصطلحات الفردية.

لقد جرب سالتون Salton عددا من هذه الطرق بنجاح فى تجارب سمارت SMART، وهي تجسد الآن في الأنظمة العاملة(٢١). وقد افترض سالتون أن كل مصطلح فى وثيقة ما يمكن أن ينظر إليه على أنه متجه Vector؛ وحينئذ فإن إجمالى n من المصطلحات سوف تعطى متجه n-dimensional vector يصف الوثيقة.

ويمكن أن يعامل الاستفسار بالطريقة نفسها، ويضاهي معا المتجهان المتعددا الأبعاد the two multidimensional vectors. وهناك مقياس وجد أنه مفيد وهو معامل ارتباط جيب التمام the cosine correlation coeffient، وهو عبارة عن مقياس للزاوية بين متجهين؛ فإذا تطابقا بشكل كامل، فإن الزاوية بينهما سوف تكون 0°. وإن جيب التمام لـ 0° هو ١. وإذا لم يتوافق المتجهان على الاطلاق، فإن الزاوية بينهما سوف تكون 90°، ويكون جيب التمام 90° صفرا. ومن الناحية العملية، فإن عددا بين صفر و ١ يمكن الحصول عليه لكل وثيقة بالنسبة للاستفسار، وهذا يمكن من ترتيب الوثائق. وتعطى الوظيفة أو الدالة بالمعادلة :

$$\cos(q, d) = \frac{\sum_{i=1}^{n} d_i q_i}{\left(\sum_{i=1}^{n} (d_i)^2 \cdot \sum_{i=1}^{n} (q_i)^2\right)^{1/2}}$$

وبدلا من ذلك، يمكن أن نستخدم الشكل الأبسط

$$\text{Strength of association} = \frac{Cab}{\sqrt{(Oa^2 \times Ob^2)}}$$

حيث Oa هى العدد الإجمالى لورود المصطلح a، و Ob هى العدد الإجمالى

لورود المصطلح b، cab هى عدد مرات ورود المصطلحين a و b، الذى اقترحته سبارك جونز Spark Jones[٢٧].

ومن الأنظمة التى تستخدم طرقا مشابهة لسمارت نظام NLM CITE[٢٢]، الذى يقبل الاستفسارات باللغة الطبيعية ويستخدمها كأساس للبحث بعد حذف أى كلمات توقف (يستخدم منها ٦٠٠). ويستطيع النظام أن يعطى مخرجات مرتبة، فهو يستخدم الكلمات الأصلية، ومصطلحات من قائمة رؤوس الموضوعات الطبية : مش MeSH، ولغة التكشيف المستخدمة فى حقل الواصفات، والمصطلحات المترابطة المشتقة من تشغيل الحاسب، وكذلك استخدام توافيق المصطلحات بالصورة التى ألمحنا إليها آنفا. ويستطيع المستفيد أن يستخدم هذه لكى يصدر أحكام أو تقديرات الصلة، والتى يمكن الاستفادة منها لتعديل استراتيجية البحث إذا لم يكن المستفيد مقتنعا بالنتائج الأولى.

وقد اقترح مارون Maron طريقة مختلفة لحساب الوزن تطبق على كل مصطلح يستخدم لتكشيف وثيقة ما. وباستخدام المصفوفة التى أوردناها آنفا فإن الوزن الذى يعطى لمصطلح ما هو احتمال أن المستفيد الذى يريد وثيقة معينة Dj سوف يستخدم المصطلح I_i للبحث عنه. هذا الاحتمال w_{ij} يمكن تقديره كما يأتى :

$$\frac{\text{العدد المكتفى ب } D_j \text{ ويستخدم } I_i}{\text{العدد المكتفى ب } D_j}$$

ويرمز إليها على أنها $P(I_i 1 A.D_j)$ حيث تمثل A فئة المستفيدين كلها. ومع ذلك، فإن هذا الوزن لايزال يعتمد على تقدير المكشف، فى حين أننا يجب أن نستمر فى محاولاتنا لترتيب الوثائق حسب احتياجات المستفيدين: $P(D_j 1 A.I_i)$.
ويمكننا أن نحول وجهة نظر إلى أخرى من خلال التداول الرياضى :

$$P(D_j|A.I_i) = P(D_j|A).P(I_i|A.D_j).c = P(D_j|A).w_{ij}.c$$

حيث $P (D_j1\ A.I_j)$ هى احتمال أن الوثيقة Dj سوف تلبى احتياجات كل المستفيدين بالمكتبة A، والذى يتم حسابه بنوع الأساليب الاحصائية المنوه عنها آنفا. وعلى هذا الأساس فإن من الممكن ترتيب الوثائق حسب احتمال أنها سوف تلبى احتياجات المستفيدين[٢٣].

وتحتاج عملية الترتيب إلى تحسيب أكثر من البحث البوولى، ولذلك فهناك حل وسط هو تنفيذ بحث بوولى لتقليل عدد الوثائق التى سوف ترتب إلى مائتين مثلا ثم ترتيب تلك الأخيرة. والطريقة اقتراح عملى، وتستخدمها بعض قواعد البيانات، رغم أن الغالبية لازالت تستخدم البحث البوولى فقط. وإن مزايا الترتيب ranking كبيرة لدرجة أن المؤكد أننا سوف نشهد تزايدا مستمرا فى استعمالها.

الاستدعاء والصلة

إن معظم العمل الذى تم التأسيس مفهومى الاستدعاء والصلة recall and rel-evance قد نفذ على قواعد بيانات صغيرة. وكان الاستثناء هو تقويم مدلارز لعام ١٩٦٥، حيث جرى البحث فى قاعدة بيانات تحتوى على ٨٠٠ر٠٠٠ مرجعا. وهناك الآن قواعد بيانات كثيرة يحتوى كل منها على ملايين من المراجع. ويصبح من الواضح أن نسبة الصلة التى يمكن أن تكون مقبولة تماما فى مجموعة تتألف من مئات قليلة من المراجع سوف لاتكون مقبولة على الاطلاق فى مجموعة تتألف من مليون. وفى تقويم مدلارز، كان متوسط عدد المراجع المسترجعة فى البحث الواحد ١٧٥، بنسبة صلة ٥٠٪؛ أى أنه من بين المتوسط العددى ١٧٥ مرجعا كان هناك ٩٠ غير متصل. وقد أصبح حجم قاعدة البيانات الآن (١٩٩٥) عشرة أمثال عددها فى ذلك الوقت؛ وإذا اتبعنا اجراءات البحث نفسها، فسوف نسترجع متوسطا هو ١٧٥٠ من المراجع لكل بحث، منها ٩٠٠ لن تكون متصلة! لقد كان متوسط نسبة الاستدعاء حوالى ٥٨٪، محسوبا بطريقة تقريبية؛ وكان من الواضح أنه من غير الممكن بحث قاعدة البيانات كلها بالنسبة

لكل بحث لكى نكون أساسا للاستدعاء. فإذا أخذنا البحث المتوسط، وافترضنا أن حوالى ٩٠ مرجعا من تلك التى وجدناها كانت متصلة، مع نسبة استدعاء ٥٨٪ فإذا هذا يعنى ضمنا أننا لابد قد وجدنا ١٥٥ مرجعا تقريبا، ولكننا أخطأنا ٦٥. ومرة أخرى فإنا إذا طبقنا هذا على قاعدة البيانات الحالية، فسوف يتعين علينا أن نفترض أننا سوف نخطىء عدة مئات من الوثائق المتصلة.

كذلك فإن علينا أن نأخذ فى الحسبان عاملا آخر بالإضافة إلى الاستدعاء والصلة : المنفعة Utility، والتى ذكرناها أيضا فى الفصل ٢. فإذا نفذنا بحثا باستخدام استراتيجية بحث معينة، فينبغى أن نستدعى بعض الوثائق المتصلة، ونحن نفترض أن هذه الوثائق سوف تكون مفيدة للسائل. فإذا عدلنا البحث لكى نستدعى مزيدا من الوثائق، فمن المؤكد أننا سوف نسترجع بعض الوثائق التى سبق استرجاعها. وإن استرجاعها مرة ثانية ليس مفيدا! وقد تناولت دراسة مدلارز هذه النقطة، حيث كان أحد العوامل التى قيست هو «نسبة الجدة novel-ty ratio»: هل الوثائق المسترجعة جديدة بالنسبة للسائل، أم أنه يألفها من قبل؟ وكما أشرنا فى الفصل ٣، فإن استخدام كشاف إسنادى يحتم علينا أن يكون لدينا نقطة بداية تكون وثيقة نعرف من قبل أنها متصلة. ولن يكون نجاحاً إذا كشف بحثنا فى النهاية الوثيقة التى بدأنا بها - رغم أن هذا إعادة تأكيد على أن استراتيجيتنا للبحث صحيحة. وإذا نفذنا بحثا بأى طريقة، فمن المعتاد أن نصل إلى نقطة يصل بنا البحث بعدها إلى إعادة تحديد أماكن الوثائق التى سبق أن وجدناها. وهنا يكون الوقت قد حان لإيقاف البحث، أو أن نتبنى طريقة جديدة بصورة كلية!

ويحاجج بلير Blair[١٦] بأنه مع قواعد البيانات الضخمة التي لدينا الآن، فإن التفكير القديم عن مستويات الاكتفاء بالنسبة للاستدعاء والصلة لم يعد كافيا؛ فالزيادة في الحجم قد أدت لا إلى مشكلة كمية فحسب، وهذا ما أوضحناه فى الفقرة السابقة، ولكن أيضا إلى تغيير نوعى فى الطريقة التى يجب أن ننظر بها إلى الاسترجاع. إن القدرة على رفض «تفادى dodge» المادة غير المرغوبة تصبح مهمة إلى درجة كبيرة جدا؛ ونحن نحتاج إلى تحقيق نسب صلة أعلى

بكثير، بينما فى ظروف معينة تكون النسب الأعلى للاستدعاء أساسية. والمثال الذى يورده بلير بصفة خاصة هو قاعدة بيانات قانونية، كَوْنَها محاميان لدعم مرافعاتهما فى المحكمة. وقد صاغ المحاميان البحوث بمعاونة اثنين من المساعدين القانونيين، ونفذها اثنان من اختصاصيى المعلومات. وكثير من البحوث نفذت فيما وراء ذلك من خلال تداول صياغات البحوث، مع إضافة مصطلحات واستخدام طاقة أو قوة برنامج قاعدة البيانات STAIRS. وقد مررت الوثائق المسترجعة بواسطة البحوث الإضافية إلى المحاميين مع تلك التى وجدت من خلال البحوث التى صاغوها. وبصفة عامة، شعر المحاميان أنهما كانا يسترجعان حوالى ٧٥٪ من الوثائق المتصلة بواسطة بحوثهما، واضعين فى الذهن أنهما هما اللذين أسسا قاعدة البيانات بنفسهما. وفى الحقيقة، فإن بحوثهما كانت تجد أن حوالى ٢٠٪ من إجمالى الوثائق المتصلة قد كشفت عنها البحوث المختلفة. أما الوثائق المتصلة الإضافية فقد وجدت فقط عن طريق استراتيجيات بحث موسعة. فى مثل هذا الوضع يكون الاستدعاء العالى والصلة العالية جوهريين حتى يمكن أن نحاجج عن نجاح هذه الحالة. وفى قاعدة بيانات كبيرة، فمن المنتظر أيضا أن نأخذ وقتا أطول لكى نصل إلي النقطة التى لانسترجع فيها وثائق مفيدة. وإن حقيقة أن معظم الشركات القانونية الكبيرة تكون الآن قواعد بيانات لكى تكون سندا لمرافعاتها - تقترح أننا يجب ألا نكون راضين حول نجاح بحث النصوص على الخط المباشر حاليا، حيث أن طرق البحث ينتظر أن تستخدم أكثر بكثير مما كانت عليه فى الأوضاع المعتادة فى الماضى.

تصميم المواجهة

لقد نشر فيكرى وفيكرى مناقشة طويلة ومفيدة جدا عن التصميم العام لمواجهة البحث search interface[٢٥]. وهذه المناقشة تدرس المتطلبات للنظام وأساليب تشغيل الاستفسارات التى يمكن استخدامها لتحقيق تلك المتطلبات. ولنأخذ المتطلبات الوظيفية أولا، فنحن إذا واجهتنا حاجة إلى بحث ما، فيجب

أن نؤسس السياق. وسوف يمكننا هذا من اختيار قواعد البيانات والمضيفين hosts (بعض قواعد البيانات متاحة على أكثر من خدمة ببليوجرافية، وقد تكون موجودة أيضا على قرص مدمج). ثم نأخذ تعبير المستفيد عن الاستفسار، والذى قد نحتاج إلى توضيحه عبر المقابلة الشخصية المرجعية المعتادة. ثم بعد ذلك نحتاج إلى دمج أو ترجمة المصطلحات المستخدمة فى الاستفسار إلى تلك التى ينتظر أن نجدها فى قاعدة البيانات، مثال ذلك : باستخدام لغة مقيدة، لخلق عبارة بحثية. بعدها يمكن أن ننفذ البحث ونحصل على مجموعة من النتائج. وبعد أن نحذف الاصابات المكررة، يمكننا أن نقوم النتائج، التى قد يرتبها النظام. هذا الاجراء يطبق على نطاق عام، وهو يصدق على البحث اليدوى كما على بحث الحاسب.

ومن بين أساليب تشغيل الاستفسارات، فسوف نحتاج إلى توحيد disambi-guation معانى مصطلحات البحث، وهذا ممكن باستخدام علاقات المكنز أو سلالم رتب التصنيف، واستبعاد الكلمات فى قوائم توقف. وقد نحتاج إلى استخدام أصول أو جذور الكلمات لحذف اللواحق. وحينئذ يمكن أن يصاغ الاستفسار فى صورة عبارة بحث بوولى أو أكثر، والتى قد نحتاج إلى تداولها للحصول على أفضل النتائج. وإن مصطلحات البحث التى لاتعطى النتائج المرغوبة قد تكون أخطاء يمكن مراجعتها مع الهجاء أو الصوت، كما ذكرنا من قبل. وقد يعطينا النظام قيما لصلة اللفظ، بحيث يجعل من الممكن وزن الوثيقة وترتيبها. ويجب أن يكون من الممكن تعديل الاستفسار الأصلى عن طريق التغذية الراجعة للصلة المبنية على النتائج الأولى.

تصنيف الحاسب

تنزع قواعد بيانات النص الكامل إلى أن تكون ضخمة، الأمر الذى يعنى، كما سبق أن ناقشنا، أنها تسبب مشكلات عند الاستخدام.. وقد نكون قادرين على الاستفادة من تشغيل الحاسب لكى يساعد فى تقليل حجم العمل الذى يجب

القيام به لتنفيذ بحث ما. ويمكن استخدام معاملات التشابه التى أشرنا سابقا لاعطاء عناقيد أو جماعات clusters من المصطلحات أو الوثائق للمعاونة فى البحث(٢٦). ويمكن استخدام عناقيد المصطلحات باعتبارها حواجز أو حدودا hedges، فى حين تخدم عناقيد أو جماعات الوثائق لتقليل حجم المجموعة التى يجرى بحثها إجابة لاستفسار معين. ولنتناول طرفى النقيض، فى الأول يمكن اعتبار المجموعة كلها (من الوثائق أو المصطلحات) عنقودا أو جماعة cluster واحدة، وفى الثانى يمكن أن ننظر إليها على أنها تتألف من عناقيد بعدد الوثائق أو المصطلحات؛ من الواضح أن كلا الطرفين لايفيد بصفة خاصة فى تشغيل البحث، ونحن نحتاج إلى أن نجد قيمة وسطا مناسبة.

وإذا تناولنا المصطلحات، فبوسعنا أن نحسب العلاقات بين أزواج المصطلحات من عدد المرات التى ترد فيها معا فى الوثيقة نفسها، على سبيل المثال.

عندئذ يمكننا أن نرتب هذه ونحدد نقطة قطع أو توقف، والتى يمكن اعتبار المصطلحات فوقها مترابطة؛ وتحدد نقطة القطع أو التوقف قوة العلاقة. ويمكننا أن نستبعد المصطلحات التى ترد فى وثيقة واحدة فقط، على أساس أن إضافة مثل هذا المصطلح يمكن فقط أن يزيد الاسترجاع بمقدار هذه الوثيقة الواحدة؛ أو تلك التى ترد كثيرا جدا على أساس أن استخدامها لن يكون مفيدا.

(ولنأخذ الطرفين مرة أخرى : المصطلح الذى ورد فى كل وثيقة فى المجموعة لن يكون له قيمة تمييزا!) ويمكن أن نجد أربعة أنواع من الجماعات groups : الخيوط strings، النجوم stars، الزمر cliques، والكتل clumps. وترد الخيوط حينما يكون المصطلح A قوى الارتباط مع المصطلح B مع المصطلح C، وهكذا. وتنزع الخيوط من الناحية العملية إلى أن تكون حلقات loops بسرعة نسبية :

term A → B → C → D → E → A

وتوجد النجوم حينما يكون قوة ارتباط مصطلح ما مع اثنين أو أكثر من المصطلحات متساوية. وترد الزمر حينما تكون مجموعة من المصطلحات مرتبطة كلها معا بالقوة نفسها. والكتل هى شكل ضعيف من الزمر، يكون فيه المصطلح مرتبطا مع واحد أو أكثر من المصطلحات الأخرى فى الكتلة، ولكن ليس بالضرورة مع الجميع. وفى البحث، يمكننا أن نبدأ بمصطلح بعينه ولكننا نجد النتائج غير مرضية؛ وحينئذ يمكن أن نستخدم العلاقات التى سبق تحديدها بين المصطلحات لكى نغير استراتيجيتنا للبحث، كما ذكرنا فى مناقشتنا السابقة عن الحواجز أو الحدود. ومن المعتاد أننا نفكر فى تجميع المصطلحات كما لو كان وسيلة استدعاء، ولكن سبارك جونز أشارت إلى أن هذا يمكن أن يكون وسيلة تحقيق. فإذا بدأنا، مثلا، بأربعة مصطلحات وأجرينا بحثا بووليا فقد لا نسترجع شيئا، ولكن إذا استبدلنا المصطلحات المترابطة فقد نكون قادرين على تحقيق نجاح على مستوى الترابط الذى بدأنا به، وليس بأن نسقط ببساطة مصطلحا أو أكثر للحصول على نتائج على مستوى أقل من الترابط[٢٧].

وإذا نظرنا إلى العنقدة أو التجميع clustering من وجهة نظر الوثائق، فإننا يمكن أن نستخدم النوع نفسه من المعالجة لتحديد أى الوثائق ينتظر أن ترتبط. وبدلا من أن نستخدم أسلوب سالتون لقياس الارتباط بين الوثائق والاستفسارات أو الأمثلة، يمكننا أن نستخدمه لقياس الارتباط بين الوثائق[٢٨]. وعندئذ يمكننا أن نكون عناقيد الوثائق، تكون الوثائق فى داخلها مرتبطة ببعضها على مستوى نحدده. بالنسبة لكل عنقود يمكننا أن نحدد متوسطا هو «مركز الثقل أو الجاذبية gravity»، (المركز المتوسط centroid) الذى يمثل العنقود ككل؛ وهذا إما أن يكون وثيقة مخصصة، أو شبه وثيقة محسوبة. فى البحث، يمكننا الآن أن نقصر تشغيلنا على عنقود الوثائق الذى يرتبط مركزه المتوسط ارتباطا وثيقا بالاستفسار. ومن الناحية العملية، يمكننا أن نبنى سلالم رتب أو هرميات من العناقيد وذلك باستخدام نقاط قطع أو توقف ذات مستويات ارتباط مختلفة؛ وعندئذ يمكننا أن نبدأ البحث عند مستوى يبدو أنه سوف يلبى احتياجاتنا، وهذا

يعتمد على ما إذا كنا نبحث عن تحقيق عال أو استدعاء عال. بالنسبة للتحقيق العالى يمكننا أن نستخدم العناقيد ذات أعلى قيم ارتباط، التى سوف تكون الأصغر بطبيعة الحال؛ وبالنسبة للاستدعاء العالى قد نفضل أن نبدأ بالعناقيد الأكبر وهى التى لها مستويات ارتباط أقل.

ولكى تكون العناقيد المولدة (المنتجة) بواسطة الحاسب مفيدة، فيجب أن تكون ثابتة أو مستقرة إلى حد معقول. فالطريقة التى تعطى عناقيد تتغير تغييرا جوهريا كلما أضفنا إليها وثيقة - لن تكون مفيدة. والاطراد مفيد أيضا؛ فمن المفضل أن يعطى التشغيل عنقودا واحدا، أو يعطى على الأكثر عددا محدودا. وفى حين أن الاطراد ليس ضروريا بصورة مطلقة، من حيث أن العناقيد المختلفة قد تؤدى أداء جيدا بصورة متساوية من الناحية العملية، فإن الثبات أو الاستقرار يبدو جوهريا. ومن المنتظر أن يتحقق هذا حينما تكون قواعد البيانات التي تشغل من أجل العنقدة كبيرة؛ وكما أن خطة التصنيف أو المكنز الذى أعد يدويا سوف يتغير تغييرا جوهريا مع كل وثيقة جديدة تصنف أو تكشف، فى حين أنه سوف يبقى صغيرا، فإنه سوف يصل فى النهاية إلى حالة يصبح فيها متوسط التغيير لكل وثيقة تضاف غير مهم نسبيا. وعلى هذا فسوف يظهر أن قواعد البيانات التى تصلح بصورة جيدة لأساليب العنقدة هى تلك القواعد التى تثبت العنقدة أنها مفيدة معها! والمحاولات الأولى لتطوير أساليب العنقدة نفذت على قواعد بيانات صغيرة وأكبر قاعدة بيانات استخدمت مع تجارب سمارت الأصلى كانت أكثر بقليل من ألف وثيقة. ونحن الآن نملك قدرات تحسيب أعظم بكثير متاحة لتنفيذ التشغيل العميق الذى تنطوى عليه أساليب العنقدة، وقد نرى أساليب استبعدت ذات مرة باعتبارها تجريبية خالصة - نراها تصبح عملية واقتصادية فى آن واحد.

حدود مضاهاة الحاسب

من المهم أن نتذكر أن أساليب الحاسب فى البحث أو العنقدة مبنية على

مضاهاة الكلمات حيث أن مجموعات الأرقام خلو من أى محتوى دلالى. وهذا يرى بوضوح أكثر مايرى فى أساليب Soundex لمضاهاة الكلمات عن طريق البتر، والتى تناولناها فى الفصل ١٥، إذ من الواضح أن الخيوط الناتجة ذات الأربعة حروف لامعنى لها فى ذاتها. وهناك عمل يجرى لتطوير نظم إم IR تأخذ فى الحسبان المحتوى الدلالى، ويبدو أن النتاج مرجوة (مبشرة)، من حيث أن من الممكن تحسين الاستدعاء والصلة. ويناقش الفصلان ٦ و ٧ المشكلات التى ينطوى عليها عمل ذلك عقليا، ولكن قد يحدث أن نظم الحاسبات فى المستقبل قد تكون قادرة على محاكاة هذه المعالجة[٢٩].

النظم الخبيرة (نظم الخبراء)

إن المستفيدين الذين يأتون إلى نظام إم بسؤال هم فى الحقيقة يفتقرون إلى معلومات يحتاجون إليها، ولكنهم ليسوا قادرين على التعبير عن حاجاتهم بوضوح : فلو أنهم عرفوا السؤال، فسوف يكونون على الطريق للوصول إلى الاجابة. وأثناء المقابلة المرجعية يحاول طرف ثالث استيضاح أو استخراج المعلومات من السائل بحيث يُوضح السؤال. وفى النهاية الأخرى للعملية، فإن المعلومات التى ترضى السائل قد تكون جاءت من خبير أو اثنين معلى معرفة جيدة بالموضوع.

وقد نكون قادرين على مساعدة السائلين من خلال تطوير نظم حاسبات خبيرة، نخزن فيها المعلومات التى جمعناها من الخبراء مع القواعد والاجراءات التى تمكن المستفيدين من الوصول إلى المعلومات التى يحتاجونها بالرغم من أنهم بدأوا من نقطة الجهل[٣٠]. وعلى هذا فإن النظام الخبير معنى بموازاة الغرض من المقابلة المرجعية، ولكنه يقلل كذلك من خطوات استرجاع المراجع واسترجاع الوثائق عن طريق توفير إجابات مباشرة.

وفى بناء نظام خبير لموضوع بالذات نواجه مشكلات معينة. وأول هذه المشكلات مشكلة جمع المعلومات المتاحة فى نطاق مجال النظام والذى يعرف

بعناية. ويمكن أن يبدأ هذا ببحث الإنتاج الفكرى، ينتظر أن يحدد هؤلاء الذين يعتبرون خبراء فى المجال. والخطوة الثانية هى مراجعة الخبراء أنفسهم، وهنا نواجه المشكلة الثانية. فالخبراء ينبغى أن يكونوا قادرين على تأكيد دقة وكفاية المعلومات التى جمعناها، ولكنهم قد يجدوا أن من الصعب أن يشرحوا كيف طلبوا هم أنفسهم المعلومات. وعلى مر السنين فإننا جميعا نطور عادات عقلية لجمع المعلومات وتشغيلها والتى تمكننا، حينما نواجه مشكلة ما، من الوصول إلى حل بطريقة تجريبية heuristically؛ ونحن نصل إلى قرارات مبنية على الخبرة الماضية دون تعريف لكل خطوة من خطوات عمليات التفكير التى وصلت بنا إلى الإجابة. أما بالنسبة لبرنامج الحاسب فلكى يؤدى وظيفته، يجب أن تكون كل خطوة محددة ومعرفة بوضوح، وإلا فلن يكون البرنامج قادرا على تحقيق العمل الذى أعد من أجله. والمشكلة الثالثة هى أنه عند إيجاد إجابات للأسئلة فإننا لانعتمد فقط على المعلومات المخصصة بالنسبة لهذا الموضوع، ولكننا نستفيد من مدى واسع من المعرفة العامة لتزويدنا بسياق، ومقارنات وقياسات وحالات تساعدنا فى الوصول إلى قرارات تمكننا من الوصول إلى هدفنا. وليس من الممكن عمليا تجسيد كل هذا المدى من المعرفة العامة فى النظام الخبير؛ فلكى نجعل العملية ناجحة فيجب أن نقصر المعلومات التى نضعها فى النظام على تلك التى تكون خاصة بالمجال الموضوعى الذى يغطيه (النظام). ومن ناحية أخرى فإن السائلين قد يضلون خارج هذه الحدود الضيقة، بسبب عدم معرفتهم بها.

وبعد أن نفرغ من تكوين الأساس المعرفى للنظام، ونشرح عمليات اتخاذ القرار التى استخدمها الخبراء فسوف يبقى علينا أن نجسد ما علمناه فى نظام الحاسب، باستخدام واحد من البرامج التى كتبت فعلا لتطوير النظام الخبير، ونصمم مواجهة مناسبة مع المستفيد، واضعين فى الذهن الجماعة المستهدفة التي وضع النظام من أجلها. فإذا ما أنشىء النموذج prototype فيجب أن يختبر، ومن ثم، أن يعدل لتصحيح أى جوانب نقص. وقد أعطى أرديس Ardis

مثالا على الصعوبة التى تظهر فى تصميم نظام خبير لمساعدة المستفيدين فى بحث عن براءات الاختراع على الخط المباشر؛ وقد كانت واحدة من المشكلات التى لم يتم التعرف عليها أثناء مرحلة التخطيط أن مستفيدين كثيرين لم يعرفوا الفرق بين براءة الاختراع والعلامة التجارية. ومكتبيو المراجع الذين أجابوا عن هذه الأسئلة فى العادة لابد أنهم قد أدركوا ضمنا بطبيعة الحال النوعين من السؤال باعتبارهما مستقلين، وتعين أن يبنى هذا فى نموذج بمجرد أنه أصبح واضحا من خلال الإخفاقات مع النظام. ونلخص فيما يأتى خصائص النظام الخبير ومتطلباته:

النظام الخبير:

١- يجب أن يمثل المعرفة المخصصة لمجال تخصص الخبير بالطريقة التى يستخدم بها الخبير المعرفة.

٢- يجب أن يجسد عمليات الشرح وطرق تداول عدم التأكد.

٣- يلائم بطريقة نموذجية المشكلات التى يمكن تمثيلها بطريقة رمزية. .

٤- يكون أكثر تحملا لأخطاء المستفيد من البرامج التقليدية.

ولكى يحقق هذا :

١- يجب أن يتوفر خبير واحد معترف به على الأقل فى المجال الموضوعى.

٢- مصادر تجربة الخبير هى الحكم أو التقدير والخبرة.

٣- يجب أن يكون الخبير قادرا وراغبا فى شرح معرفته / معرفتها.

٤- يجب تحديد المشكلة بشكل جيد.

٥- يجب أن يحظى مجال المشكلة بإجماع حقيقى.

٦- يجب توفير البيانات الخاصة بالاختبار بسهولة[٣١].

وحتى الآن لايوجد إلا عدد قليل من النظم العاملة فى علم المكتبات والمعلومات. هناك أنظمة لمساعدة مفهرس الخرائط، للمراجع، ولتقويم المنح أو التبرعات، ولكن معظمها متخصص جدا. وثمة مجال موضوعى مرتبط بعضه

بالبعض وهو PLEXUS، وقد أعد لعملاء المكتبات العامة الذين يريدون معلومات عن الحدائق(٣٢). وعلينا أن ننتظر لكى نرى أى انتقال جوهرى لأعمال المراجع من البشر إلى الحاسبات، ولكن لاشك أن هذا سوف يكون اتجاها مستقبليا، فإن أنصار الذكاء الاصطناعى قد قبلوا الآن الحدود الحالية على عملهم وأخذوا يركزون على ما يمكن تحقيقه.

ملخص

حاول هذا الفصل أن يعطى نظرة شاملة عن استخدام البحث على الخط المباشر، وبعض الخلفيات عن دورها المالى، وأن يدل على نوع الأساليب التى يمكن استخدامها. وإن عدد قواعد البيانات على الخط المباشر ومجالها يعنى أن البحث على الخط المباشر هو الآن الطريقة العادية للحصول على المعلومات بالنسبة لكثير من الناس. وليست كل قواعد البيانات قواعد ببليوجرافية، فهناك قواعد مالية على سبيل المثال، تمكننا من المضاربة على سوق الرصيد، إذا رغبنا ونحن مرتاحون فى منازلنا! وتشتمل قواعد البيانات بصورة متزايدة على معلومات أخرى غير النص؛ وكما ذكرنا سابقاً، فإن التقانة الآن تسمح لنا باسترجاع الرسوم والصوت (الصوت والصورة). وتشتمل قواعد البيانات الكيميائية على رسوم بيانية بنيوية خاصة بالمركبات فى سنوات عدة، ولكن المرسوم هنا بسيطة جدا مقارنة مع ماهو متاح الآن. وتستخدم قواعد البيانات الاحصائية على نطاق واسع؛ وتصبح البيانات الاحصائية الرسمية متاحة للصناعة والتجارة، كما للجمهور العام، وهى أسرع الآن بكثير حيث تجمع بواسطة الحاسب. وإن الطبعة الأولى من Oxford English Dictionary قد احتاجت لجمعها إلى ٤٠ سنة، وهى فى ١٣ مجلدا، وأصبح إصدار ملحق بعد خمس سنوات ضروريا كنتيجة للتوسع فى عملية التحرير؛ والطبعة الثانية متاحة الآن على قرص مدمج واحد، واحتاجت لانتاجها إلى ست سنوات. وقد أصبح الأطفال معتادين على استخدام الحاسبات ومصادر الأقراص المدمجة فى المدارس وفى المنازل، وسوف يتوقعون أن يجدوا النوع نفسه من المعلومات

المتاحة لأغراض العمل فى حياتهم فيما بعد. وقد رأينا أن اللغات المقيدة التى تجمع بواسطة الجهد العقلى لازالت تستخدم لتحقيق نتائج مرضية. وقد أوضحت تجربة صغيرة أن اللغة الطبيعية قد أعطت تحقيقا أعلى واستدعاء أقل من استخدام اللغة المقيدة أو المنضبطة(٣٣). وإن استخدام اللغتين : الطبيعية والمقيدة قد أعطى المستفيد اختيار إما الاستدعاء العالى أو التحقيق العالى. وسوف ندرس بعض هذه اللغات المقيدة فى الفصول القادمة عن التكشيف المعين.

المراجـــع

1 *Classification research for knowledge representation and organization: proceedings of the 5th International study conference on classification research, Toronto, Canada, June 24–28 1991*, Williamson, N. J. and Hudon, M. (eds.), Elsevier, 1992. (FID 698)

2 Austin, C. J., *MEDLARS, 1963–1967*, Bethesda, MD, National Library of Medicine, 1968. The MEDLINE database now contains several million references.

3 *Gale directory of databases*, Detroit, Gale Research Inc, 1995. In this edition, v1 lists over 5300 online databases; v2 lists 2015 CD-ROM products and another 2200 databases available on floppy disk, magnetic tape and other media.
Tenopir, C., 'Full-text databases', *Annual review of information science and technology*, **19**, 1984, 215–46.

4 Larson, S. E. and Williams, M. E., 'Computer assisted legal research', *Annual review of information science and technology*, **15**, 1980, 251–86.

5 Summit, R. K., 'In search of the elusive end user', *Online review*, **13** (6), 1989, 485–91.

6 Cornick, D., 'Being an end user is not for everyone', *Online*, **13**, March, 1989, 49–54.
Fisher, J. and Bjorner, S., 'Enabling online end-user searching: an expanding role for librarians', *Special libraries*, **85** (4), Fall 1994, 281–91.
Harman, D., 'User-friendly systems instead of user-friendly front-ends', *Journal of the American Society for Information Science*, **43** (2), 1992, 164–74. Suggests that implementing user-friendly front-ends is an inadequate substitute for improving the power of search engines.

7 Hartley, R. J., Keen, E. M., Large, J. A. and Tedd, L.A., *Online searching: principles and practice*, London, Bowker Saur, 1990.

8 Dalrymple, P. W. and Roderer, N. K., 'Database access systems', *Annual review of information science and technology*, **29**, 1994, 137–78.

9 ANSI Z39.58:1992 *Common command language for online information retrieval*, Bethesda, MD, National Information Standards Organization, 1992.

10 Armstrong, C. J. and Large, J. A. (eds.), *Manual of online search strategies*, Boston, Mass., G. K. Hall, 1988.

11 'Public access online catalogs', Markey, K. (ed.), *Library trends*, 33 (4), 1987.

523–67. (The point is made here in relation to OPAC searching, but it is of course generally valid.)

12 Keen, E. M., 'The use of term position devices in ranked output experiments', *Journal of documentation*, **47** (1), 1991, 1–22.
Keen, E. M., 'Some aspects of proximity searching in text retrieval systems', *Journal of information science*, **18** (2), 1992, 89–98.

13 Walker, S., 'Evaluating and enhancing an experimental online catalogue', *Library trends*, 35 (4), 1987, 631–45.

14 Sievert, M. and Boyce, B. R., 'Hedge trimming and the resurrection of the controlled vocabulary in online searching', *Online review*, 7 (6), 1983, 484–94.

15 Fidel, R., 'Thesaurus requirements for an intermediary expert system', *in Classification research for knowledge representation and organization: proceedings of the 5th International study conference on classification research, Toronto, Canada, June 24–28 1991*, Williamson, N. J. and Hudon, M. (eds.), Elsevier, 1992, (FID 698), 209–13.

16 Blair, D. C., *Language and representation in information retrieval*, New York, NY, Elsevier Science Publishers, 1990.

17 Cleverdon, C. W. 'Optimizing convenient online access to bibliographic databases', *Information services and use*, 4 (1–2), 1984, 37–47.
Cleverdon, C. W. [letter to the editor] *Online review*, **14**, 1990, 35, suggests that intermediaries support Boolean searching because it needs them to make it practical!
Pape, D. L. and Jones, R. L., 'STATUS with IQ: escaping from the Boolean straitjacket', *Program*, 22 (1), 1988, 32–43.

18 Maron, M. E. And Kuhns, J. L., 'On relevance, probabilistic indexing and information retrieval', *Journal of the Association for Computing Machinery*, 7 (3), 1960, 216–44.
Maron, M. E., 'On indexing, retrieval and the meaning of about', *Journal of the American Society for Information Science*, **28** (1), 1977, 38–43.

19 Doszkocs, T. E., 'An associative interactive dictionary (AID) for online bibliographic searching', in *The information age in perspective: proceedings of the ASIS annual meeting, November 1978*. White Plains, NY, Knowledge Industry Publications, 1978, 105–9.

20 Svenonius, E., 'Classification: prospects, problems and possibilities', in *International study conference on classification research, Toronto, Canada, June 24–28 1991*, Williamson, N. J. and Hudon, M. (eds.), Elsevier, 1992. (FID 698), 5–25.

21 Salton, G. (ed.), *The SMART retrieval system: experiments in automatic document processing*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1971.
Salton, G. and McGill, M. J., *Introduction to modern information retrieval*, New York, NY, McGraw-Hill, c1983, Chapter 3.
Salton, G. and Buckley, C., 'Improving retrieval performance by relevance feedback', *Journal of the American Society for Information Science*, **41** (4), 1990, 288–97.
Kantor, P. B., 'Information retrieval techniques', *Annual review of information*

science and technology 29, 1994, 53–90.

22 Doszkocs, T. E., and Rapp, B. A., 'Searching MEDLINE in English: a prototype user interface with natural language query, ranked output, and relevance feedback' in *Information choices and policies, proceedings of the ASIS annual meeting, 1979*, White Plains, NY, Knowledge Industry Publications, 1980, 131–9.

23 Maron, M. E. and Kuhns, J. L., 'On relevance, probabilistic indexing and information retrieval' *Journal of the ACM*, 7 (3), 1960, 216–44.
Maron, M. E. 'On indexing, retrieval and the meaning of about', *Journal of the American Society for Information Science*, 28 (1), 1977, 38–43.

24 Lancaster, F. W., *Evaluation of the MEDLARS demand search service*, Bethesda, MD, National Library of Medicine, 1968.

25 Vickery, B. C. and Vickery, A., 'Online search interface design', *Journal of documentation*, 49 (2), 1993, 103–87.

26 Van Rijsbergen, C. J., *Information retrieval*, 2nd edn, London, Butterworths, 1979.

27 Sparck Jones, K., *Automatic keyword classification for information retrieval*, London, Butterworths, 1971.
Needham, R. M. and Sparck Jones, K., 'Keywords and clumps: recent work on information retrieval at the Cambridge Language Research Unit', *Journal of documentation*, 20 (1), 1964, 5–15. Included in *Theory of subject analysis* . . .

28 Salton, G. and McGill, M. J., *Introduction to modern information retrieval*, New York, NY, McGraw-Hill, c1983, Chapter 6, section 4.

29 Sembok, M. T. and van Rijsbergen, C. J., 'SILOL: a simple logical-linguistic document retrieval system', *Information processing & management*, 26 (1), 1990, 111–34.

30 Poulter, A., Morris, A. and Dow, J., 'LIS professionals as knowledge engineers', *Annual review of information science and technology*, **29**, 1994, 305–50.
Vickery, B. C., 'Knowledge representation: a brief review', *Journal of documentation*', 42 (3), September 1986, 145–59.
Alberico, R. and Micco, M., *Expert systems for reference and information retrieval*, Westport, CT, Meckler, 1990.
Artificial intelligence and expert systems: will they change the library?, Lancaster, F. W. and Smith, L. C. (eds.), Urbana-Champaign, University of Illinois Graduate School of Library and Information Management, 1992. (Clinic on library applications of data processing: 1990)

31 Ardis, S. B., 'Online patent searching: guided by an expert system', *Online*, 14 (2), March 1990, 56–62.

32 Vickery, A. *et al.*, 'A reference and referral system using expert system technique', *Journal of documentation*, 43 (1), March 1987, 1–23.

33 Rowley, J. E., 'A comparison between free language and controlled language indexing and searching', *Information services and use*, 10 (3), 1990, 147–55.

التكشيف المعين ١ : الدلالات

تناولنا فى الفصل ٣ الطرق التى يمكن بواسطتها أن تشتق الكشافات المطبوعة من المعلومات التى تعرفها الوثيقة. وفى الفصل ٥ تناولنا بعض الطرق التى يمكن بواسطتها بحث الملفات على الخط المباشر، ومرة أخرى باستخدام المعلومات المعروضة فى الوثيقة، مثال ذلك: فى العناوين، أو فى المستخلصات أو فى النص الكامل؛ وقد أشارت المناقشة إلى بعض المشكلات التى ينتظر أن تظهر عند عمل ذلك، وقد أشرنا عند مرورنا إلى استخدام «اللغات المقيدة»، للمساعدة فى حل تلك المشكلات، دون أن نبين فى ذلك الوقت ما الذى تعنيه اللغة المقيدة. وقد رأينا أيضا فى الفصل ٢ أن بحث النص الكامل يعطى أعلى مستوى ممكن من الشمول، الذى ينزع إلى أن يرتبط باستدعاء عال ولكن مع صلة منخفضة؛ وقد نرغب فى أن يكون لدينا طريقة ما للتلخيص لكى نكمل التكشيف العميق لبحث النصوص. وإن مناقشة هذه المشكلات تقود إلى التكشيف المعين: assigned indexng.

يجب أولا أن نختار الكلمات التى سوف نستخدمها فى بحث النظام وذلك بمحاولة التفكير فى كل الكلمات التى قد يكون مؤلفو كل الوثائق التى كشفناها استخدموها لوصف الموضوع الذى نهتم به، وإذا ما اخترنا الكلمات، فيجب أن نفكر فى الأشكال المختلفة التى قد تكون وردت عليها. ويستخدم البتر كوسيلة لدمج الأشكال المختلفة للكلمات، ولكن ليس دائما؛ فمثلا سوف تسترجع* TEACH كلا من: teacher و teaching ولكن ليس taught. وثانيا، سوف تحتاج غالبا إلى البحث عن توافيق الكلمات؛ أزواج الكلمات أهم من

الكلمات الفردية وحدها، ولكننا نجد أنفسنا غالبا راغبين فى ربط أكثر من كلمتين. عملية الربط هذه، كما رأينا، هى عملية تقاطع بين الأقسام-Class inter sectio، ولنستخدم مثالا سبق أن أوردناه، وهو أن مجموعتنا من الوثائق (عالم الموضوعات) تحتوى على فئة من الوثائق تحتوى على كلمة «ماء water»، وكل فئة من هذه الفئات تكون قسما، وإذا كنا نبحث عن وثائق عن «تلوث الماءwater pollution» فإننا نبحث عن تقاطع هذين القسمين. وأية طريقة تتضمن تقاطع الأقسام سوف تكون طريقة قوية فى ضغط العدد الأجمالى للوثائق المسترجعة؛ وقد رأينا كذلك أن ضغط الاستدعاء يصاحبه غالبا تحسين فى الصلة؛ وعلى هذا فإننا سوف نتوقع أن يكون الربط Coordination طريقة مفيدة للحصول على صلة محسنة. ومن ناحية أخرى، فإن توحيد القسم ('A' OR 'B') يزيد العدد الاجمالى للوثائق المسترجعة، وعلى هذا يمكننا أن نتوقع أن يكون تضمين مصطلحات بديلة وسيلة لتحسين الاستدعاء.

وقد أوضحنا أيضا أن Water وحدها قد لاتسترجع كل الوثائق التى نهتم بها، لأنه قد تستخدم مصطلحات مختلفة ولكنها مرتبطة: البحر Sea، والنهر river، وقد أشرنا فى الفصل ٥ أن مضاهاة الحاسب لاتتضمن المحتوى الدلالى، وعلى هذا فإنها لايمكن أن تؤدى إلى المصطلحات المترابطة مباشرة؛ وحتى تصنيف الحاسب مبنى على عوامل مثل الورود المتلازم، وليس على تشابه المعنى. ولكى ننفذ بحثا كافيا لمجموعتنا من الوثائق، فيجب علينا أن نفكر لا فى الكلمات التى كنامهتمين بها فقط، ولا فى جميع الأشكال التى سوف تستخدم عليها فحسب، ولكن أيضا فى كل الأشكال البديلة أو المترابطة. وحينئذ يكون علينا أن نقرر كيف نربط هذه الكلمات لكى نسترجع الوثائق المتصلة، فى حين نستبعد فى الوقت نفسه الكلمات أو توافيق الكلمات التى سوف تسترجع مادة غير متصلة. ومن الواضح أن هذه عملية معقدة تماما، وإذا أردنا أن نؤديها بشكل جيد فإننا نحتاج إلى شىء من الارشاد: قائمة بالكلمات التى تبين علاقاتها وتدل على الطرق التى من خلالها يمكن توفيقها معا بطريقة مفيدة لاعطاء التقاطع بين

الأقسام التى نهتم بها. ومع ذلك، فقد أشرنا فى الفصل ١ إلى أن ما نحاول عمله فعلا هو أن ننفذ عملية مضاهاة بين الرسائل الى هى فى شكلها غير المشفر (المكود) تعد المخرجات لنظامنا والرسائل - فى شكلها غير المشفر أيضا - التى تمثل الأسئلة التى نقدمها للنظام. وإن مفهوم المضاهاة هذا يدعمه بطبيعة الحال وبقوة فحصنا للنظم المبنية على الحاسب، التى تعتمد على الحاسب فى مضاهاة الكلمات التى تحتوى عليها أسئلتنا مع الكلمات التى توجد فى الوثائق.

والآن إذا كنا سوف نستخدم قائمة بالكلمات لمساعدتنا فى بحثنا، فسوف يظهر أننا سوف نزيد من فرص تحقيق عمليات مضاهاة ناجحة إذا استخدمنا قائمة الكلمات نفسها لفك شفرة الوثيقة فى مرحلة المدخلات، وعيّنّاَ assigned الكلمات المناسبة للوثائق بأنفسنا دون أن نعتمد على اختيارات المؤلفين. بمعنى آخر نحن نكون لغة تكشيف ونستخدمها لعمليتى فك الشفرة معا: المدخلات والسؤال. ويطلق على هذه الأنظمة: أنظمة التكشيف المعين، وقد خصص معظم ما تبقى من هذا الكتاب لمشكلات إنشاء واستخدام مثل هذه الأنظمة. وفى هذا الفصل سوف ندرس بعض المشكلات النظرية الأساسية[١].

اختيار المصطلحات

يعرف التكشيف المعين باسم تكشيف المفاهيم Concept indexing، لأن مانحاول عمله هو إفراد المفاهيم الموجودة فى كل وثيقة. (المفهوم Concept: فكرة عن قسم من الأشياء؛ فكرة عامة)[٢].

ويقترح أحد التحليلات أن هناك خمس فئات من المفاهيم: الموجودات enti-ties؛ النشاطات activities؛ المجردات abstracts؛ الخواص properties؛ المتغايرات hetrogeneus. ويعبر عن المفهوم مصطلح term قد يتألف من أكثر من كلمة. (المصطلح: كلمة أو تعبير له معنى محدد فى بعض الاستعمالات، أو قد يكون خاصا بعلم ما، أو فن، أو مهنة أو موضوع)[٣]. ويمكن أن نتناول كل واحدة من هذه الفئات بتفصيل أكثر. **الموجودات** هى الأشياء التى تعطى

معنى دلاليا denotative، [٤] أى أننا يمكن أن نفردها بأن نشير إليها. وقد تكون مادية فيزيائية physical، مثل المادة matter، أو الظواهر الفيزيائية؛ أو قد تكون كيميائية، .مثل حالات الجزيئات molecular، المعادن؛ وقد تكون حيوية، مثل الكائن الحى؛ أو قد تكون نتاجا مصنعا (artifacts) artefacts أى المواد المصنعة. **والنشاطات** يعبر عنها عادة بالأسماء الفعلية، مثل: lubricating و building، رغم أننا فى بعض الحالات نجد صيغة المبنى للمجهول وليس المبنى للمعلوم، مثل lubrication. وتحيل **المجردات** عادة إلى النوعيات qualities أو الحالات، وتعطى معانى مفهومية connotative، أى أن كل واحد منا قد يعطى لها معنى مختلفا وهذا يعتمد على حصيلتنا من الخبرة. وقد تكون فيزيائية؛ مثل الطاقة؛ أو رمزية مثل العدالة كشخص معصوب العينين؛ أو سلوكية، مثل الصدق (الذى كان تعريفه مشكوكا فى مناسبة واحدة ملحوظة على الأقل). **والخواص** من نوعين، يميزهما الشكل النحوى qrammatical. الأشكال النعتية يمكن أن تستخدم مع الاسم فقط، والذى تصفه بطريقة نعتية attributive أو ذاتية subjective، ومرة أخرى تعطى معنى مفهوميا. قد تتصل بالبصر مثل معتم، مشرق، متناسق؛ أو بالصوت مثل مرتفع، موسيقّى؛ أو بالحواس الثلاث الأخرى: اللمس، والذوق والشم. وقد تتصل أيضا بالخواص الآلية (الميكانيكية)، مثل مرن، جامد. والأشكال الإسمية تصف الخواص المادية التى يمكن قياسها، مثل الجمود، الانعكاسية، الارتفاع (فى الصوت). وسوف يكون واضحا على الفور أنه سوف تكون هناك فى حالات كثيرة علاقة محددة بين النوعين. فيمكننا أن نشير إلى جمود قضيب من الحديد، مثلا، وفى هذه الحالة فنحن نفكر فى خاصة property؛ وقد نشير إلى قضيب جامد، وفى هذه الحالة فإننا نستخدم الخاصة لتعريف نوع الموجود الذى نتناوله.

وتكَوِّن المفاهيم المتغايرة حقيبة شديدة الاختلاط، من حيث أنها تمثل عادة مفاهيم يمكن تحليلها إلى اثنين أو أكثر من المفاهيم الأبسط التى يمكن أن تدرج

فى الفئات الأخرى، ولكنها مع ذلك لا تعتبر مفاهيم موحدة وتعامل كما هى. وقد اقترح ويليتس Willets[٥] بعض الأنواع.

أدوار الانسان Roles of man (الموجود + النشاط، الموجود + الخاصة) مثل المدرس، مالك الأرض.

جماعات الانسان Groups of man (الموجود + المجرد) مثل المجتمع، مؤتمر أنواع المبانى (الموجود + النشاط + الخاصة) مثل مكتبة، مسرح العلم أو الموضوع Discipline (الأربعة جميعا) مثل الفيزياء، الطب، جماعات الكيماويات (الموجود + النشاط، الموجود + الخاصة) مثل الحفارون، البوليمرات polyomers.

وينظر أوستن Austin[٦] إلى الجماعات على أنها تجميعات aggregates، فى حين أن الباقية يمكن أن تدخل فى معظم نظم التكشيف بسهولة تامة كما هى. هل هناك مزايا تتحقق بمزيد من التحليل؟

فى خمسينات ق ٢٠ عمل فريق فى جامعة: Case Western Reserve على نظام يعرف بتحليل العوامل الدلالية Semantic Factoring[٧]. كان الهدف هو تجزئ كل مفهوم إلى مجموعة من المفاهيم الأساسية يطلق عليها العوامل الدلالية. وبسبب طبيعتها الأساسية، فسوف لايوجد من هذه العوامل إلا عدد محدود. والمصطلح قد يُدَلُّ عليه بواسطة توفيق مناسب من العوامل الدلالية، وقد مكّن استخدام مجموعة مركبة من الأدوار roles والروابط links مكن المكشف من أن يكتب «مستخلصا تلغرافيا» يمثل موضوع الوثيقة فى ملف الحاسب.

ومن الواضح أن الطريقة قوية، ولكنها عرضة لبعض الشكوك والاعتراضات. إلى أى مدى بالضبط يمكن للمرء أن ينفذ مثل هذا التحليل؟ على سبيل المثال: Heat and temperature يمكن تخصيصهما على النحو الآتى: movement of molecules. ومرة أخرى، من الممكن تخصيص مفهوم عن طريق استخدام

بعض صفاته؛ أوربما كان الأهم من ذلك، هل يمكن دائما تخصيص كل الصفات الخاصة بمفهوم معين؟ مثال ذلك الترمومتر يمكن تخصيصه على أنه temperature : measuring : instrument آلة: تقيس: الحرارة، والبارومتر على أنه: pressure : measuring : instrument آلة: تقيس: الضغط. ولايكشف أى منهما حقيقة أنهما قد يشتركان فى عوامل أخرى، مثال ذلك: حقيقة أنهما وسائل تحتوى على الزئبق - فى - زجاج. ومن المؤكد أنه بالنسبة لمعظم الأغراض يشترك البارومتر الزئبقى مع البارومتر اللاسائلى aneroid بأكثر مما يشترك مع الترمومتر، ولكن قد لا تكون هذه هى الحالة إذا كنا نفكر فى صانع الآلة. فإذا بدأنا نفكر فى فرد معين، فقد لا نجد صعوبة فى أن نضع اسما على الهدف من أفكارنا؛ قد نجد أنه من المستحيل فى الظروف العملية أن نفكر فى كل المصطلحات الممكنة التى يمكن أن نحتاجها لتخصيص فرد ما بدون تسميتها. الجنس، العمر، الجنسية، الوضع العائلى، الحالة الاجتماعية، الطول، الوزن، الوظيفة، اللغة، الدين ـ قائمة لانهاية لها. وعلاوة على ذلك، قد نجد أنفسنا فى وضع لانعرف فيه كل المعلومات التى نحتاجها؛ يجب أن نتذكر أننا نتعامل مع معلومات فى مجموعة من الوثائق، وأن هذه سوف تكون غير كاملة فى العادة.

لدينا كذلك مشكلة في تحليل مفاهيم معينة تفقد دلالتها إذا فككت إلي أجزائها المكونة. فمثلا soap opera ليست نوعا من الأوبرا، كما أنها ليست نوعا من الصابون[٨]؛ و«لحظة صدق moment of truth» لايمكن تحليلها أبعد من ذلك؛ والطائر الأسود هو نوع مخصص من الطائر، ولكن هناك طيورا سوداء كثيرة[٩]؛ والبطة المطاطية a rubber duck ليست نوعا من البط (رغم الشاهد الذى يتمثل فى بعض إعلانات التليفزيون) وفى أيامنا هذه نادرا ما تصنع من المطاط[١٠]. ولحسن الحظ، فإنه رغم أن المشكلات النظرية المتضمنة لم تحل جميعا، فإنه يمكن، من الناحية العملية إيجاد الحلول الناجعة بصورة معقولة.

اختيار شكل الكلمة

ينبغى أن يكون قد أصبح واضحا أثناء مناقشتنا السابقة لفئات المفاهيم أن ـ مع استثناء وحيد هو الخواص النعتية التى لايمكن أن تقف وحدها ـ كل المفاهيم المتضمنة قد دُلّ عليها بواسطة الأسماء. وحتى النشاطات أشير إليها بواسطة أسماء الأفعال سواء المبنية للمعلوم أو للمجهول، مثل الفهرسة والتصنيف. وفى الحقيقة، فإن المعيار فى لغات التكشيف هو استخدام الأسماء بقدر المستطاع، وقد وضعت مجموعات مختلفة من القواعد لكى ترشد إلى استخدام المفرد والجمع. وقد انبنى جدول ٦,١ على القواعد التى أعطاها:

EJC Thesaurus of engineering and Scientific terms

الذى وضفناه فى الفصل ٢٥، فى حين أن ISO[١١]، و BSI[١٢]، وANSI[١٣] قد نشرت كلها معايير قياسية لإنشاء المكانز. ومن القواعد المفيدة للاشارة of thumb:

how much ? - use the singular; how many ? - use the plural

إلى أى مدى ؟ ـ استخدم المفرد؛ كم عدد؟ ـ استخدم الجمع.

جدول ٦,١ اختيار شكل المفرد أو الجمع من الاسم

Type of term	Use singular	Use plural
Materials Properties	When specific, e. g polythene density	When generic, e.g plastics chemical properties
Objects Events Objects specified by purpose		Cars Laws Wars Lubricants
Processes Proper names Disciplines Subject areas	Lubricating Earth (the planet) Law War	

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

المتجانسات

يستخدم الهجاء نفسه أحيانا لكلمات مختلفة، فى حين قد تنطق وقد لاتنطق النطق نفسه، مثل Sow و Sow، China و China. وقد ينشأ هذا عن التشبيه أو الاستعارة مثل الكناية، أو المجاز المرسل Synecdoche، والذى نستخدم فيه جزءا من الوصف لنعنى الكل؛ وقد يكون من خلال المشابهة أو القياس Analogy، حينما تستخدم مصطلحات "Filter" مثل من مجال الهندسة الهيدروليكية بواسطة المهندسين الكهربائيين؛ أو قد تكون ببساطة عرضا إيتيمولوجيا etymological accident. وأيا ما كان السبب، فإن من المنتظر أن يحدث لبس إذا لم نفعل شيئا لتمييز هذه الكلمات. وإن إحدى الطرق لعمل هذا هى أن نصف كل واحدة بكلمة أخرى بين قوسين لتوضيح السياق ومن ثم المعنى، مثل:

PITCH (Bitumen)

PITCH (Football)

PITCH (Music)

PITCH (Slope)

وإذا لم نميز المتجانسات homographs فسوف نحصل على صلة منخفضة؛ وسوف تعتمد خطورة هذا على تغطية نظامنا. فعلى سبيل المثال، لو أن نظامنا يغطى الموسيقى فقط فلن يكون هناك مشكلة مع الكلمة pitch، حيث أن المعانى الأخرى غير الموسيقية لاينتظر أن تظهر فى مرحلة المدخلات، ومع ذلك فقد أشرنا(١٤) إلى أن الأسماء الانجليزية العشرين التى ترد أكثر من غيرها كل منها له سبعة معان، ولهذا فمن الواضح أننا يجب أن نكون على دراية بالمشكلة.

العلاقـــات

رأينا أنه بالإضافة إلى اختيار المصطلحات والشكل الذى يجب أن تستخدم

عليه، فإن هناك نوعين من العلاقة بين المصطلحات يجب أن نضعهما فى الحسبان: تعرف المصطلحات التى تدل على الموضوعات المترابطة، مثل الماء، والبحر والنهر، وربط المصطلحات غير المترابطة أصلا لتكوين الموضوعات المركبة. وهناك موضع يمكننا فيه إفراد أنواع المصطلحات التى يستخدمها المؤلفون، وكيف يتم ربطها وهو العناوين التى يعطونها لأعمالهم. وإذا درسنا جدول ٦,٢ بعناية، فسوف نرى أولا وقبل كل شىء أن العناوين، التى أخذت من فهرس مكتبة الكونجرس، تقع فى ثلاث جماعات رئيسية: التربية، والزراعة، وكتب الطبخ. وفى داخل كل مجال من هذه المجالات الموضوعية يمكننا أن نرى أمثلة على النوعين من العلاقة، ويمكن أن نرى أن نوعا منهما دائم، وينشأ من تعريفات الموضوعات المتضمنة، فى حين أن النوع الثانى ينشأ من الارتباطات التى نجدها فى الوثائق، ويمثل ارتباطات مؤقتة، لغرض خاص. ويعرف الأول بالعلاقات الدلالية Semantic relationships؛ القمح Corn هو دائما نوع من الحبوب cereal. ويطلق على الثانى العلاقات التركيبية Syntactic: القضاء على الآفات Disinfestation هو نشاط ينفذ على المحصول، فى هذه الحالة القمح grain، وهو موجود؛ والمهاجرون الملونون هم ناس، موجودات، يتم تعليمهم، نشاط، فى بريطانيا، مكان. وهذا يقترح أن لغتنا للتكشيف يجب أن تحتوى على بديل للمعجم، لكى يبين العلاقات الدلالية، وعلى قواعد نحوية، لكى تعالج العلاقات التركيبية. فى بحث الحاسب، يمكن أن يكون النحو أو قواعد اللغة توفيرا أوليا للمنطق البوولى، ولكن فى الكشافات المطبوعة أو ترتيب الرفوف فإننا قد نرغب فى بيان العلاقات الأكثر تعقيدا.

العلاقات الدلالية

نجد أن هذه العلاقات يمكن تناولها فى ثلاث جماعات: التقابل equivalence، والرتبية hierarchical، والقرابة/ النسبة affinitive/ associative. والجماعتان الأوليان مباشرتان بدرجة معقولة، ولكن تعريف الجماعة الثالثة أقل وضوحا بكثير، وهى التى تسبب معظم المشكلات عند التطبيق.

ويمكن أن ندرس الأنواع المختلفة لكل فئة من الفئات الثلاث بشيء من التفصيل، وقد أخذنا معظم أمثلتنا من جدول ٦,٢ .

جدول ٦,٢ الموضوعات المترابطة

Concept analysis

1	Education of women in India 1921–1966.
2	Acceleration and the gifted.
3	The costs of education.
4	The teaching of Physics at university level.
5	Teaching French: an introduction to applied linguistics.
6	Saga of the steam plow. [plough]
7	The main course cookbook.
8	The corn earworm in sweet corn: how to control it.
9	Wheat.
10	The potato.
11	New first year mathematics: teacher's book.
12	Radiation disinfestation of grain.
13	The education of coloured immigrants in Britain.
14	Modern corn production.
15	The elementary school: a perspective.
16	Agricultural financing in India.
17	Technology of cereals.
18	Meat, fish, poultry and cheese . . .
19	A cyclopedia of education. [i.e. encyclopedia]
20	Soups and hors d'oeuvres.
21	Curriculum theory.
22	A world of nut recipes from soups to savories.
23	Economic aspects of higher education.
24	The pecan cookbook.
25	Education improvement for the disadvantaged in an elementary setting.
26	The evolution of the comprehensive school.
27	The world book of pork dishes.
28	New media and college teaching.
29	Potatoes in popular ways.
30	Educational aids in the infant school
31	The planetarium: an elementary School teaching resource.
32	Vegetable cookbook.
33	English in the primary school.
34	Talking about puddings.

التقابـــل

المترادفات والأضداد

أشباه المترادفات

المتصل نفسه

التداخل

الهجاء المفضل

الاختصارات، الكلمات الاستهلالية

المصطلحات الجارية والمستقرة

الترجمات

إن اللغة الانجليزية هـى لغة غنية بالمترادفات وأشباه المترادفات، لأن جذورها تمتد إلى اللغة التيوتونية واللغة الرومانسية. (الناشـئة عن اللاتـينية) وفى حين أن من الصحيح أن قصيدة Wordswovrh الغنائية قد لا تكون مؤثرة مثل كل من:

Hints of Deathlessness و Intimations of immortality، فإن الأولى هى صياغة صحيحة للموضوع مثل الأخيرة وكثير من الموضوعات لها اسم عام واسم علمى: البطاطس potato و Solanum tobersum؛ والاستعمال الأمريكى يختلف عن البريطانى أو الاسترالى: primary school و elementary school؛ والمؤلفون يختلفون فى استعمالهم: الكلمة College تستخدم بأكثر من معنى. فإذا لم ندمج المترادفات، فإننا بذلك نفصل أدب القارئ العام عن أدب الخبير، ونفصل الأمريكى عن البريطانى، ونفصل مؤلفا عن آخر؛ وهذا من شأنه أن يزيد من الصلة على حساب الاستدعاء. فإذا أدمجنا المترادفات، فمن المنتظر أن نزيد الاستدعاء على حساب الصلة.

وقد يبدو غريبا أن نضمن الأضداد antonyms مع المترادفات Synonyms، ومع ذلك ففى محاولتنا لاسترجاع المعلومات قد نجد من المفيد غالبا أن نعاملها بالطريقة نفسها. أما من الناحية العملية، فإن الأطفال الموهوبين هم غالبا محرومون! وتمثل أشباه المترادفات غالبا نقاطا على المتصل نفسه، أو تداخل المفاهيم. وقد تتداخل الأضداد وأشباه المترادفات؛ الخشونة والنعومة: roughness و Smoothness قد يظن أنهما متضادان، ولكنهما يقعان فى المتصل continuum الذى يمثل غالبا حكما ذاتيا. وقد نجد صعوبة فى أن نميز بوضوح مرحلة ما قبل المدرسة، ومدرسة الأطفال infant school والمدرسة الابتدائية primary؛ والمدارس الشاملة comprehensive تتداخل مع المدارس الثانوية Secondary ؛ والاقتصاد economics والتكاليف والتمويل Financing لايمكن التمييز بينها بوضوح، والمسافة بين نقطتين هى الطول.

والحالات الأربع الأخرى واضحة بذاتها:

plow (US) = plough (UK)
labour (US) = labour (UK)
ERIC = Educationd Resources Information Clearinghouse
Third World, Developing Countries, Underdeveloped Countries, Zhurnal = Journal.

وتتضمن علاقة التقابل أنه سيكون هناك أكثر من مصطلح واحد للدلالة على المفهوم نفسه. وفى اللغة المقيدة أو المحكومة (المنضبطة) فإن المعتاد أن نختار مصطلحا واحدا ونعتبره المصطلح المفضل preferred term، ونستخدم هذا المصطلح الواحد فى تكشيفنا. ويجب بطبيعة الحال أن نحتاط فنوفر للمستفيدين الذين يبحثون عن المعلومات تحت واحد من المصطلحات الأخرى، وقد ناقشنا هذا بعد فى الجزء الذى يوضح العلاقات الدلالية.

الـــــرتبية

الجنس ـ النوع

الكل ـ الجزء

إن النوع المعتاد من العلاقة الرتبية Hierarchical هو علاقة الجنس Genus بالأنواع species، التى تتضمن علاقة اشتمال القسم (كل أ هى ب؛ بعض ب هى A). وهى أكثر ما تكون وضوحا فى العلوم البيولوجية (علوم الحياة) (كل الثدييات mammals فقاريات vertebrates؛ بعض الفقاريات ثدييات)، ولكنها موجودة أيضا فى مجالات موضوعية أخرى؛ وفى الحقيقة فإن قدرا كبيرا من التصنيف معنى بتكوين سلالم الرتب hierarchies. ويميز أوستن Austin ما يطلق عليه العلاقات شبه الشاملة عن العلاقات الشاملة الحقة: quasi - generic from true generic، باستخدام قانون الدوام permanence؛ البطاطس هى دائما نبات من النوع Solanum tuberosum، ولكنها تظهر فى طبق الغداء الذى نتناوله كجزء من الوجبة، أو قد يستخدمها الأطفال لطبع تصميمات بسيطة. والقبة السماوية planetarium هى نوع من مصادر التعلم. لحم البقر Beef ولحم العجل veal هما نوعان من اللحم.

أما علاقات الكل - الجزء فهى ليست شاملة. فالعجلة wheel ليست نوعا من الدراجة، كما أن الباب ليس نوعا من المنزل. ومع ذلك فإن من المناسب أن ننظر إلى علاقات الكل - الجزء باعتبارها علاقات رتبية، وقد اقترح أن يميز النوعان باعتبارهما : أصلى أو وراثى Genetic ومجزىء أو تبعيضى Partitive[١٢]. ونوضح العلاقة التبعيضية من خلال أمثلة أربعة خاصة :

أ أجهزة الجسم وأعضاؤه

ب الأماكن الجغرافية

ج العلوم أو مجالات الموضوعات

د البنى الاجتماعية الرتبية

فى كل حالة، ينبغى أن يدل اسم الجزء على اسم الكل بصرف النظر عن السياق، بحيث يمكن أن تنظم المصطلحات على أنها سلالم رتب منطقية.

علاقات القرابة / النسب

الربط (التساوى فى الرتب)

الوراثية (الأصلية)

المتعاصر أو المتزامن

السبب أو الأثر

الآلات

المواد

التشابه

لأن هذه العلاقات هى الأقل وضوحا فى التعريف، كما أنها ليست واضحة وضوحا مباشرا، فهى الجماعة التى تسبب معظم المشكلات فى لغة التكشيف. وفى الحقيقة فإن كوتس Coates(١٦). قد انتقد قرمك LCSH لأنها تتضمن هذه العلاقات بشكل يبدو أنه طريقة عشوائية تماما. (وقد اقتصرت العلاقات الجديدة فى داخل قرمك، حديثا، على علاقات التقابل والعلاقات الرتبية.) ورغم الصعوبات، فينبغى أن نقوم بمحاولة التعامل مع هذه العلاقات من خلال إدراك أنها أولا وقبل كل شىء موجودة، ثم نحاول تحديد ذاتيتها بطريقة مقننة.

بعض هذه العلاقات يقدم مشكلات أقل من غيره. فالربط أو التساوى فى الرتبة هو فى الحقيقة منتج جانبى (عرضى) لعلاقة الجنس: الأنواع المندرجة تحت الجنس نفسه متساوية. وعلى هذا فإن القمح والحنطة Wheat, corn هما معا فرعان من محصول الحبوب؛ ويمكن النظر إلى كل الأصناف التالية على أنها حلقات متتابعة للوجبة: و- savi [u] ries, hors d' oeuvres, soups, entrees, main-courses, puddings. ومما يجدر ملاحظته أنه إذا كان التقسيم من هذا النوع ثنائيا dichotomous، أى إلى أ وأَ، فإن النتيجة ستكون إعطاء مفهومين متضادين، مثل الذكر والأنثى، الشعر والنثر. ولهذا السبب فإن الأضداد تعتبر أحيانا واقعة مع جماعة القرابة وليس مع جماعة التقابل.

والعلاقات الوراثية Genetic أو الأصيلة هى أيضا مباشرة، مثل الأم ـ الابن؛ فهنا أيضا يمكن أن نلاحظ أن المستوى الأول من التقسيم الوراثى أو الأصلى سوف يعطى مفاهيم متساوية فى الرتبة، مثل الابن ـ الابنة. والمتعاصر

(المتزامن) concurrent يحيل إلى نشاطين يحدثان فى الوقت نفسه ويكونان مرتبطين، وهكذا فهما محتاجان لتفسير أوسع؛ مثال ذلك: التربية ـ التدريس.
والسبب cause والأثر effect هما أسهل فى تحقيق ذاتيتهما، رغم أنهما كانا بطبيعة الحال موضوعا لحديث فلسفى مطول؛ ومن الأمثلة المتفائلة من مسودة المقياس البريطانى الموحد British Standard: التدريس ـ التعليم- teaching Iearning وقد حل محل هذا فى النسخة النهائية مثال آخر هو: diseases - patho-gens. والآلات instruments، مثل teaching - media؛ والآلات، plasticfilm - transparencies، هى فى العادة واضحة إلى حد كبير.

والفئة الأخيرة التشابة similarity، ربما كانت الأصعب فى علاقات القرابة، من حيث أنها تتضمن بالضرورة حكما ذاتيا؛ إلى أى حد يكون مفهومان متشابهين بالنسبة لنا بحيث يمكن التعرف على العلاقة؟ ينبغى ألا نتوقع أية درجة كبيرة من الاطراد بين لغات التكشيف المختلفة.

ومن المهم أن نقارن أنواع العلاقات التى ناقشتاها هنا مع تقسيم فئوى مشابه للعلاقات كشفت عنه الارتباطات النفسية واللفظية. وقد يحدث أن دراسة مثل هذه الارتباطات قد تلقى مزيدا من الضوء على أنواع العلاقة التى تحتاج للتعامل معها فى لغاتنا التكشيفية (جدول ٦,٣)

Relationships discussed	Word associations
Word forms	Word derivatives
synonyms	similar
antonyms	contrast
hierarchical	superordinate
	subordinate
coordinate	coordinate
whole-part	whole-part
cause and effect	cause and effect
instruments	verb-object
materials	material
similarity	similarity
genetic	—
—	assonance

الحاجة إلى تعرف العلاقات الدلالية

رأينا فى بداية هذا الفصل أن الحاجة إلى إفراد ذاتية العلاقات الدلالية يمكن أن تظهر، ولكن فى ضوء التحليل المفصل الذى أجريناه الآن، يجدر بنا أن نعيد صياغة المشكلة، من وجهتين مختلفتين للنظر. لقد بدأنا من وجهة نظر الباحث محاولين إجراء بحث فى نظام مبنى على الحاسب، ومستخدمين نصوص الوثائق، أو أجزاء من نصوص الوثائق التى تشتمل عليها مجموعاتنا. والسؤال هو: أى مجموعة من المصطلحات يجب أن نستعملها لكى نضمن أننا قد غطينا كل المعالجات (المداخل) الممكنة لمفهوم ما؟ يمكن أن نصوغ السؤال بطريقة أخرى. لو أن المصطلح الذى فكرنا فيه أولا لم يسترجع الوثائق التى نريدها (أوربما لم يسترجع أية وثائق على الاطلاق!) ما المصطلحات الأخرى التى يمكن أن نستخدمها بدلا منه؟ من الواضح أنه سيكون مفيدا فى هذا الوضع أن يكون لدينا قائمة تضم المصطلحات وتعرض العلاقات بينها، لكى تقترح علينا المصطلحات البديلة.

قائمة المصطلحات هذه ـ لغتنا التكشيفية ـ هى ذات قيمة مساوية بالنسبة للمكشف الذى يحاول تكويد وثيقة ما بطريقة تمكن الباحثين الذين يعتبرونها مفيدة من الوصول إليها. وقد يكون المفهوم الذى يحاول المكشف تكويده غير مألوف، وفى هذه الحالة سيكون من المفيد أن نكون قادرين على شق طريقنا خلال شبكة من الموضوعات المترابطة إلى أن نجد المصطلح الأنسب. وسوف يُدَلُّ كذلك على المصطلحات التى يرجح أن نكون قد استخدمناها فى تكويد وثائق سابقة تعالج الموضوع نفسه.

وجدير بالملاحظة أنه إذا كان المفهوم الذى نعالجه له اسم معرف بشكل واضح يستخدمه المؤلفون ويعرفه الباحث، فإن لايكون هناك حاجة إلى لغة تكشيف بما تحتوى عليه من شبكة علاقات؛ وسوف نحسن صنعا إذا استخدمنا الحاسب لمضاهاة مصطلح البحث مع التسجيلات فى قاعدة البيانات. ومع

ذلك، فليست هذه هى الحالة دائما، وسوف نحتاج غالبا إلى المساعدة فى إجراء البحث، وبصفة خاصة إذا كنا نحتاج إلى استدعاء مرتفع. وسوف نجد أيضا أن هناك حاجة إلى لغات تكشيف للأغراض الأخرى، مثال ذلك: فى ترتيب الكتب على رفوف المكتبة، أو فى إنتاج كشاف مطبوع. ولذلك فيجب أن نستمر فى دراسة طرق ابتكار لغات التكشيف.

إبراز العلاقات الدلالية

رأينا حتى الآن أن لغتنا التكشيفية ينبغى أن تتألف من قائمة من المصطلحات تدل على المفاهيم التى نرغب فى تضمينها، مع مجموعة من العلاقات التى تربط المجموعات المختلفة من المصطلحات. وعلينا الآن أن نتناول مشكلة: كيف نرتب مصطلحاتنا، وكيف نبرز العلاقات التى توجد بينها.

أبسط الطرق لترتيب مصطلحاتنا هى الترتيب الهجائى، كما فى المعجم. ومع ذلك، فمن الواضح أن الترتيب الهجائى لا يمكن أن يبرز أى نوع من العلاقة فيما عدا العلاقة العرضية الخاصة بالاتيان معا بالكلمات التى لها الجذر نفسه، وهذا لا يعالج على أحسن الفروض إلا جزءا صغيرا من المشكلة. والإجابة هى أن نضيف سلسلة من الروابط، يطلق عليها عادة الإحالات التبادلية-Cross - refer-ences، التى تفيد فى إبراز العلاقات الدلالية أمام انتباه المستفيد.

تعنى علاقات التقابل ضمنا اختيار شكل واحد على أنه المصطلح المفضل، كما سبق أن رأينا، ولهذا نعد إحالة تبادلية تحيل من المصطلح غير المفضل إلى المصطلح المفضل.

Footpaths

USE Trails

Book - marks

USE Bookmarks

وهذه الأمثلة مأخوذة من قرمك، والأول منها يحيلنا إلى مصطلح مفضل.

والثانى هو هجاء مفضل، وقد يبدو تافها إلى أن نفهم أن الحاسب عند ترتيب المصطلحات يعامل الشرطة كمقابل للمسافة، ومن ثم توجد: Book - marks بين: Book margins و Book mumbers، قبل الرأس المعنى بحوالى ١٥٠ رأسا فى القائمة ! وفى الفهرس المبنى على الحاسب، من الأبسط تماما بالنسبة للمستفيد الذى يذهب فى بحثه إلى المصطلح غير المفضل أن يُنْقَل بطريقة آلية إلى الرأس المفضل. وفى الفهرس البطاقى أو الفهرس المطبوع يجب على المستفيد أن يقوم بالانتقال بنفسه ودون مساعدة.

ونحن فى لغة الكشاف، نحتاج إلى إبراز عكس هذه الاتجاهات لكى نساعد المكشف، مرة أخرى باستخدام العرف أو التقليد (الأسلوب) UF، أى استخدم لـ Use For:

Trails

UF Bridle paths

Foot tuails

Footpaths

Horse trails

Paths

Bookmarks

UF Book - marks

Paths

فى المثال الأول، تعامل Bridle paths، و Foot trails، و Horse trails، تعامل على أنها مقابل (بديل) لـ Trails، رغم أنه قد يظن أنها أكثر تخصيصا. وهذه مسألة منفعة عملية؛ فإذا لم يكن هناك إنتاج فكرى كثير عن رأس مخصص، فإنه يمكن أن يوجد تحت الرأس الأوسع بصورة مناسبة ومريحة إلى حد معقول دون أن نزيد من عدد الرؤوس زيادة غير ملائمة. هذه الاتجاهات العكسية لاتظهر عادة فى الفهرس، ولكن هذا أمر يتعلق بممارسة تاريخية أكثر منه بالاعتبارات النظرية.

العلاقات الرتبية وعلاقات القرابة/ النسب

كما رأينا، فإن علاقات التقابل هى فى اتجاه واحد أساسا، تأخذنا من المصطلحات غير المفضلة إلى المفضلة. وعلى عكس ذلك، فإن النوعين الآخرين من العلاقة لهما اتجاهان، وهذا يعنى معالجة مختلفة بعض الشيء. سوف نحتاج إلى الاحالات فى الاتجاهين معا. ولنأخذ بعض الأمثلة عن العلاقات الرتبية، إذا كان لدينا مواد فى فهرسنا عن الشمس والنظام الشمسى فسوف نحتاج إلى جذب انتباه القارئ إلى هذا:

Solar system

BT Milky Way
SA names of individual planets
NT Asteroids
Comets
. . .
Planets
. . .
Sun

فإذا رجعنا إلى Planents فسوف نجد:

Planets

BT Solar system
NT Earth

حيث م أ BT اختصار: المصطلح الأوسع، و م ق NT: المصطلح الأضيق. ويمكننا أن نرى أن العلاقات تبادلية: فكل م أ له م ق مرتبط به. ويمكن أن نرى كذلك أن ثمة أمثلة على العلاقات الأصيلة (الشاملة) والعلاقات التجزيئية أو التبعيضية؛ فالأرض هى عضو فى القسم الأجرام planets، ولكن الكويكبات Asteroids، والمذنبات Comets، والأجرام Planets، والشمس، هى كلها أجزاء من طريق اللبن Milky Way. وتستخدم ن أ SA [أنظر أيضا See also] فى قرمك للإحالات التى يمكن أن تصبح غامرة أو ساحقة:

Flowers

SA names of flowers, e.g. Carnations; Roses; Vjolets.

مثــل هــذه الاحــالات الشـاملة هــى غــير مرضــية إلى حــد ما، من حيث أنها تتركنا غير واثقين أى رؤوس سوف نبحــثها بنجــاح؛ ومن ناحية أخرى، فينبغــى ألا نتوقع من لغة التكشيف أن تـؤدى عمــل دائرة معــارف. وفى مجمــوعــة صغيرة، يمكن أن نتجنــب الاحــالات الشاملة كليــة، حيث أن عــدد الرؤوس التــى ســوف يحال إليها ســوف يكون محدودا.

فإذا أخذنا مثالا آخر، فإننا نجد:

Pressure Vessels

UF Containers, Pressurized

Pressurized containers

BT High pressure (Science)

Pressure

RT Autoclaves

Boilers

Caissons

Compressed air

Steam - boilers

Tanks

NT Gas cylinders

Hyperbaric chambers

Nuclear pressure Vessels

وهنا نجد أنه بالإضافة إلى استعمل USE، م أ BT ، و م ق NT لدينا م م RT المصطلح المترابط. وهذان الاثنان هما علاقتان متبادلتان، وكل م م يقابله م م

فى القائمة كلها. فى طبعات قرمك السابقة على الطبعة ١١، فى ١٩٨٨، كان يستخدم نظام آخر مختلف، ولا يزال يوجد فى بعض الفهارس المطبوعة أو البطاقية وبدلا من استعمل USE نجد انظر See، ونجد X تمثل استخدم من Use From. واستخدمت إحالة انظر أيضا See also بدلا من: م أ، م م، م ق، ولكن العكس كان XX. وهكذا يكون لدينا:

Forging

See also Blacksmithing

XX Blacksmithing

Blacksmithing

See also Forging

XX Forging

وقد أدخل النظام القديم فى الطبعة ٥ فى ١٩٤٨، ولكنه كان مربكا للمستفيدين. والنظام الحالى، الذى استخدم بشكل كامل لأول مرة فى:

the EJC Thesaurus of engineering terms

فى سنة ١٩٦٤ (الفصل ٢٥)، هو تحسين كبير؛ وإن تبنى قرمك له يعنى أن استخدامه، الذى أوصت به كل المعايير القياسية المختلفة لبناء المكانز، قد أصبح الآن عالميا حقا.

مقارنة بين الروابط فى لغات التكشيف المختلفة

قد يكون مفيدا وتعليميا فى الوقت نفسه أن نقارن شبكات الإحالات التبادلية فى اثنتين من لغات التكشيف، وقد اقترح كوشان Kochen وتاجليا كوزو Tagliacozzo مقياسين لهذا الغرض[١٨]. والأول منهما هو نسبة الارتباط Connectedness ratio:

عدد المصطلحات المربوطة بالمصطلحات الأخرى كجزء من العدد الإجمالى للمصطلحات فى لغة التكشيف.

والثانى هو إمكانية الوصول accessibility:

متوسط عدد المصطلحات التى تقود إلى مصطلح معين.

وترتبط إمكانية الوصول باتساع شبكة الإحالات، فى حين أن نسبة الارتباط هى مقياس لعدد الأيتام Orphans، وهو مصطلح صُكَّ للدلالة على المصطلحات التى ليس لها روابط(١٩). مثل هذه المصطلحات يمكن أن توجد فقط، بطبيعة الحال، إذا نحن فكرنا فيها لأنفسنا، حيث أن أحدا من المصطلحات الأخرى التى نفكر فيها لن يقودنا إليها من خلال التع[illegible]. ومن بين ٣٦٠٠٠ مدخلا فى الطبعة ٧ من قرمك، هناك حوالى ٧٠٠٠ من الأيتام، وهى تبدو نسبة عالية؛ على أى حال، لقد وجد أوستن Austin نسبة مشابهة إلى حدما فى بريسيس، وهو نظام أكثر إحكاما وانضباطا بكثير من قرمك.

لغة المداخل ولغة الكشاف

لابد أن يكون قد اتضح من المناقشة السابقة أن المصطلحات التى ترتبط بواسطة علاقات التقابل تختلف عن النوعين الآخرين، من حيث أننا نختار مصطلحا واحدا مفضلا ونستخدم هذا المصطلح فقط فى كشافنا، فى حين أن النوعين الآخرين من العلاقة يردان بين مصطلحات تستخدم كلها فى الكشاف. مثال ذلك: لو أننا اخترنا Pressure Vessels؛ أوانى الضغط على أنها مصطلحنا المفضل، وليس: Pressurized Containers، فإن كل المعلومات التى توجد فى مجموعاتنا عن ذلك الموضوع سوف تُكَشَّف بواسطة المصطلحPressure Vessels وليس بالمصطلح Pressurized Containers؛ والمستفيدون الذين يفكرون فى الأخير سوف يجدون التوجيه USE Pressure Vessels. وبالمقابل، فإننا سوف نستخدم Compressed air أو Autocalves باعتبارهما مصطلحين مناسبين، حيث أنهما مربوطان مع Pressure Vessels بواسطة إحالات المصطلح المترابط. ولذلك فإننا فى لغتنا التكشيفية سوف يكون لدينا كل من المصطلحات المفضلة، التى تستخدم للتكشيف، والمصطلحات غير المفضلة، التى لاتستخدم. وتكون

المصطلحات المفضلة بذاتها لغة الكشاف index Vocabulary، فى حين أن المصطلحات المفضلة والمصطلحات غير المفضلة يكونان معا لغة المداخل entry vocabulary. وإن لغة المداخل مهمة جدا، وهناك مناسبات كثيرة سوف نقرر فيها لسبب أو لآخر ألا نستخدم مصطلحا بالذات، بل أن نستخدم بدلا منه مصطلحا موجودا بالفعل فى لغة الكشاف عندنا. ومن الجوهرى أن يكون كل من المكشفين والباحثين قادرين على الوصول بسهولة إلى لغة الكشاف دونما حاجة إلى معرفة المصطلحات المفضلة سلفا. وقد بيّن مشروع مدلارز للتقويم(٢٠) بوضوح شديد أن أية لغة مداخل غير كافية تقود إلى إخفاقات فى كل من الاستدعاء والصلة، وأكد لانكستر Lancaster(٢١) نقطة أن المصطلحات فى لغة المدخل يجب أن تعكس كلا من السند الأدبى literary war-rant والسند الاستفسارى euquiry warrant؛ وبمعنى آخر تلك المصطلحات التى نجدها فى الانتاج الفكرى وكذلك أيضا المصطلحات التى يستخدمها القراء الباحثون عن المعلومات. يجب أن نكون على علم بالمصطلحات التى يستخدمها المستفيدون بنظامنا لا سترجاع المعلومات كما تلك المصطلحات التى يستخدمها المؤلفون الذين نكشف أعمالهم. وإن الافتقار إلى لغة مداخل مناسبة يعكسها الفشل فى محاولة الوصول إلى معلومات فى كتاب ما أعد له كشاف ضعيف أو لم يعد له كشاف على الاطلاق. وإن سبب إخفاقاتنا فى الاستدعاء واضح جدا فى هذا الوضع على الأقل!.

بنـــاء المكـــــنز

يتألف أبسط أنوا لغة التكشيف من قائمة من المصطلحات التى تعبر عن مفاهيم مفردة، وتبين العلاقات الدلالية بينها. ويطلق على مثل هذه القائمة عادة المكنز Thesaurus،(٢٢) رغم أننا سوف نرى أثناء دراسة بعض الأمثلة النموذجية أنها لاتلتزم بصرامة بفكرة المفاهيم المفردة. وقد يكون لهذا قيمة عملية. مثال ذلك: نجد فى مكنز إريك ERIC «فصول الدراسة الالكترونية» كرأس مسبق؛ وهذا يتجنب النقطة الزائفة: التجهيزات الإلكترونية فى فصول الدراسة المتنقلة؛

وقد ناقشنا فى هذا الفصل النقاط الأساسية التى يجب مراعاتها فى بناء مثل هذه القائمة، ويمكننا أن نرى الآن كيف تطبق هذه النقاط. مستخدمين أساليب التحليل نفسها التى استخدمناها سابقا. ولنشرع الآن فى دراسة العناوين الواردة فى قائمة ٦,٤. سوف يظهر بسرعة أنها تقع فى جماعتين رئيسيتين، الأدب وعلم المعادن، وأن كلا من هاتين الجماعتين متجانسة ومتمايزة؛ مثل هذه الموضوعات المتجانسة والمتمايزة يطلق عليها الأقسام الأساسية basic classes. والخطوة التالية هى تناول كل قسم أساسى على حدة للنظر فى الأسس التى يمكن استخدامها لتحليله فيما وراء ذلك.

فإذا نظرنا إلى العناوين بعناية، فسوف نجد فى الأدب مصطلحات مثل: الألمانى، والفرنسى، والإنجليزى، والأسبانى واللاتينى، وأنها تُكَوِّنُ جماعة من اللغات؛ وأن المسرحية، والشعر، والروايات تقترح جماعة طابعها الشكل الأدبى Literary Form؛ فى حين أن القرن السابع عشر، و ١٩٠١ ـ ١٩١٥ و ١٨٠٠ ـ هى عصور زمنية وإذا استعرضنا الجماعة كلها، فسوف نجد أن كل المفاهيم المهمة تقع فى واحد أو آخر من هذه الجماعات (الفرعية). وفى علم المعادن، نجد عددا من المصطلحات التى تدل على المعادن، سواء كانت أفرادا أم عائلات (مثال ذلك غير الحديدية)، والمصطلحات الأخرى التى تدل على أن نوعا ما من العمليات ينفذ؛ مثل المعالجة بالحرارة heat treatment. هذه الجماعات، التى نتجت عن تجميع المفاهيم التى ترتبط بالقسم الأساسى بالطريقة نفسها يطلق عليها أوجه Facets الموضوع، وتعرف المفاهيم المفردة فى نطاقها بالبؤرات Foci (جمع بؤرة).

فإذا ما حللنا الموضوعات إلى الإقسام الأساسية وإلى الأوجه المناسبة، فيمكننا تحديد ذاتية العلاقات فى نطاقه الأوجه. ومن المحتمل أن أى وجه سوف يحتوى على أمثلة علاقات التقابل: كلمتان أو أكثر يمثلان المفهوم نفسه. إن عملية تحديد ما الذى تمثله الكلمات هى التى يتم بموجبها تحديد ذاتية المترادفات وأشباه المترادفات، وتمكننا من أن نقرر ما العمل الذى يجب أن

نقوم به ـ نختار أحد المصطلحات كمصطلح منفصل ونستخدم المصطلحات الأخرى فقط فى لغة المداخل، أو نحاول أن نعرفها بطريقة تجعل استخدامها يدل ولو بصورة محدودة على مختلف المفاهيم. مثال ذلك: فى العناوين الواردة فى جدول ٦,٤ نجد «القصة» و«الرواية»؛ و«المسرحية» و«كتابة المسرحية»؛ «الشعر» و«النثر» «المعالجة الحرارية» و«المعالجة بالحرارة». ويمكننا أيضا أن نحدد ذاتية علاقات رتبية: «المعادن غير الحديدية» و«الألومنيوم»، «النحاس»، «بريليوم»؛ «الحديد والصلب» الذى يمكن تحديد ذاتيته على أنه من «المعادن الحديدية Ferrous»؛ «المعادن النادرة» التى هى جماعة ثالثة؛ «المعالجة بالحرارة» هى طريقة «للصناعة»؛ وقد رأينا من قبل أن «الألمانية» و«الفرنسية» و«الانجليزية»، و«الأسبانية» و«اللاتينية» تقع كلها ضمن الرأس العام: اللغات. ومن العلاقات الرتبية يمكننا أن نحدد ذاتية بعض علاقات القرابة؛ مثال ذلك: كل واحد من المعادن غير الحديدية له علاقة متساوية فى الرتبة مع المعادن الأخرى. وهكذا يكون لدينا معلومات كافية تجعل من الممكن أن نبدأ بناء مكنز يغطى المجال الموضوعى لقسم أساسى. ومن الواضح أن لدينا قدرا كبيرا من العمل يجب أن نؤديه قبل أن نقول إن المكنز قد أصبح كاملا أو حتى يمكن استخدامه، ولكن إذا ماتم لنا تعرف البنية الأساسية للأوجه وسلالم الرتب فى داخل هذه الأوجه، فلن يكون من الصعب إضافة المصطلحات الجديدة حينما تظهر. ويجب أن نبنى شبكتنا من الروابط، والمبنية على سلالم الرتب، ويفضل أن نتجنب روابط القرابة أو النسب التى لا تستمر ضمن هذا الاطار.

شكل ٦,٤ التحليل إلى الأقسام والأوجه الأساسية

1 The study of literature
2 Select methods of metallurgical analysis
3 The growth of the English novel
4 Elements of heat treatment of metals
5 Modern drama 1800–
6 A textbook of metallurgy
7 Playwriting
8 Methods for the analysis of aluminium
9 The poet's task
10 Iron and steel
11 The French drama of today
12 The metallurgy of beryllium
13 The literature of the Spanish people
14 The manufacture of iron and steel
15 A history of English drama 1600–1900
16 Equipment for the thermal treatment of non-ferrous metals
17 English literature of the twentieth century
18 Rare metals handbook
19 The background of modern English poetry, 1901–1915
20 Methods for the analysis of raw copper
21 Latin literature
22 Heat treatment of aluminium
23 English literature and its readers
24 Heat treatment of steel
25 Some principles of fiction
26 Copper: the science and technology of the metal
27 A short history of German literature
28 Methods for the analysis of iron and steel
29 The temper of the seventeenth century in German literature
30 Twentieth century German verse
31 A few facts about aluminium
32 The decline of the Spanish novel, 1516–1600

ومن علاقات التقابل التى نحدد ذاتيتها يمكننا أن نقرر أى روابط استعملUSE أو استعمل من UF سوف نعد. مثال ذلك:

Heat treatment
    UF Thermal treatment
Thermal treatment
    USE Heat treatment

ويجب أن تتدرج الروابط الرتبية، أى: تربط خطوة واحدة فى وقت واحد. مثال ذلك: حددنا ذاتية ثلاث جماعـات كبيرة فى نطاق وجه المعادن: المعادن الحديدية، والمعادن غيـر الحديدية والمعادن النادرة. ولذلك فسوف يكون لدينا:

Metals

NT Ferrous metals

Non - ferrous metals

Rare metals

فى داخل المعادن الحديدية سوف يكون عندنا الحديد والصلب، وفى داخل المعادن غير الحديدية عندنا الألومنيوم، والنحاس، والبريليوم. وحتى الآن لانجد أى مثال مخصص على المعادن النادرة. وهكذا فإننا ينبغى أن نجد الروابط الآتية:

Ferrous metals

NT Iron

Steel

Non - ferrous metals

NT Aluminium

Beryllium

Copper

وما يجب علينا تجنبه هو روابط مثل:

Metals

NT Aluminium

فهذه تحذف خطوة التقسيم، وتفتح الطريق إلى وضع يكون فيه كل مصطلح مرتبطا بالآخر - فى هذه الحالة، طبعا، يتساوى الوضع كما لو كنا بدون روابط على الاطلاق. (إذا لم يكن منطق هذه واضحا بصورة مباشرة، فيجدر أن نعطى

شيئا من التفكير للمسألة؛ وسوف ندرسها بعد مرة ثانية مرتبطة ببعض المكانز التى سوف نصفها).

ويمكن أن نتعرف الروابط المتساوية فى الرتبة باعتبارها مصطلحات مترابطة:

Aluminium

RT Beryllium

Copper [and the same treatment for Beryllium and Copper]

Ferrous metals

RT Non - ferrous metals

Rare metals

ومع ذلك فيجب ألا يكون عندنا:

Aluminium

RT Iron

لأن الحديد فى سلم مراتب آخر.

وقد نُصِحَ أيضا بتوخى الحذر فى إعداد روابط م م بين الرؤوس المتساوية فى الرتبة. إليك المثال الآتى:

Vehicles

NT Boots

Ships

فى الاستعمال العام يوجد تداخل بين الرأسين «السفن» و«القوارب»، ولذلك فينبغى أن نُذَكِّرَ المستفيدين الذين يجدون واحدا منهما بأن يذهبوا إلى الثانى أيضا. كذلك فإن اشجار البلوط "oaks" وأشجار الدردار "elms" هما مصطلحان أضيق من «الأشجار»، ولكن ليس ثمة تداخل فى المعنى، ولذلك فليس هناك

ضرورة لأن نُذَكِّر المستفيدين الذين يجدون واحدا بوجود الآخر. وهذا صحيح تماما، ومع ذلك فإنه يعنى أننا قد يكون علينا أن نصدر حكما حول تضمين رابطة م م بين المصطلحات وذلك بالنسبة لكل مصطلح فى سلم الرتب. والطريقة المقترحة آنفا هى وسيلة آلية لتوليد روابط م م ولا تتطلب ممارسة الحكم أو التقدير؛ ومع ذلك فهى تمكننا من أن نسيطر على شبكتنا من الروابط، وتضمن أنها كاملة، دون إحالات تبادلية غير ضرورية.

ولكى نكمل المكنز، فيجب أن نرتب مصطلحاتنا فى ترتيب هجائى. وقد نضيف أيضا سياقات إضافية، ولكن العمل الأساسى فى بناء المكنز يكون قد تم. وقد تتضمن السياقات الإضافية كشافا دائريا Rotated، لكى يكشف عن الكلمات المحتجبة فى المصطلحات المتعددة الكلمات، كما يتطلب عرضا رتبيا، لكى يبين العلاقات التصنيفية. وفى حين أن هاتين الاضافتين ليستا جزءا أساسيا من المكنز، فإنهما فى معظم الحالات يكون لهما فائدة كبيرة، كما سوف يتضح من الأمثلة العملية التى ناقشناها فى الفصلين ٢٥ و٢٦. وبطبيعة الحال يجب أن نتذكر أن المناقشة السابقة ليست إلا توضيحا فقط؛ ففى الأدب يوجد أكثر من ثلاثة أوجه، وفى علم المعادن أكثر من وجهين، وهذا يمكن أن يستبين من مزيد من تفحص الانتاج الفكرى. ومع ذلك فإن الطريقة تبقى هى هى، وتزودنا بطريقة صحيحة وبسيطة إلى حد كبير لتطوير لغة التكشيف. ويوجد الآن برامج حاسب مختلفة للمساعدة فى تطوير وصيانة المكانز، وهى تتفاوت بين برامج أساسية وبرامج عالية التطور والتى يحتاج إليها لصيانة مكنز متشابك؛ وقد ناقش ميلستد Milstead[٢٣] متطلبات هذه البرامج بالتفصيل.

قد يقدم الانتاج الفكرى للعلوم الاجتماعية مشكلات خاصة إذا حاولنا أن ننفذ هذا النوع من التحليل. فالكلمات غالبا ما تؤخذ من مجالات موضوعية أخرى وتستخدم بمعان خاصة ـ لغة jargon ـ بحيث يكون استخدامها بتلك

الطريقة محدودا اربما بفرع واحد من العلوم الاجتماعية. الصحة السياسية Political Correctness، تفرض أنه يجب ألا تستخدم كلمات معينة؛ مثال ذلك: الأمية illeteracy قد يظن أنها تعنى ضمنا الطعن أو القدح، ولذلك يستخدم بدلا منها غير القارئين non - readers، الأمر الذى يعنى أن مصطلحا واضح المعنى بالنسبة لمعظم الناس قد حل محل مصطلح غامض، ويمكن أن يشير إلى أكثر من حالة واحدة. وقد يكون من الضرورى أن نعد حواشى تعريفات definition notes DF وكذلك حواشى مجال Scope notes SN، بحيث يصبح المكنز حينئذ توصيفيا لا وصفيا. وكثير من الإنتاج الفكرى فى العلوم الاجتماعية يقع فى الفئة التى تسمى «الانتاج الفكرى الرمادى» ولا تغطيها المصادر الببليوجرافية القياسية؛ ولو استخدم المكنز بواسطة العاملين فى المجال الميدانى الذين ليست لديهم المهارات الضرورية لتكشيف المادة، فإن النتيجة سوف تكون أقل من مرضية[٢٤].

وتبدأ الأساليب السابقة بدراسة للكلمات المستخدمة فى مجال موضوعى معين، ولكنها تتحرك تجاه فكرة تكشيف المفهوم وذلك عن طريق حذف المترادفات وتعرف العلاقات. فإذا التزمنا ذلك، فإننا يمكن أن نحدد ذاتية المفهوم الأساسى نفسه حيثما ورد، حتى وإن لم يكن هناك أى عامل مشترك فى الكلمات المستخدمة له. ويمكن أن نربط: -Stream, Current, Flux, Flow, evolu tion باعتبارها مظاهر للحركة motion؛ ونربط:

expurgation, disinfection, refining, Bowdleization, white washing

باعتبارها مظاهر للتنظيف Cleaning. مثل هذه القائمة هى المعنى الذى قصده روجيه بالكلمة مكنز thesaurus فى كتابه:

Thesaurus of English words and phrases

والذى أخذنا منه المثالين السابقين؛ وهناك أمثلة أخرى[٢٥].

الترتيب المقنن

إن المناقشة السابقة عن ابراز العلاقات الدلالية ترتبط بطريقة واحدة من طرق الترتيب: الترتيب الهجائى. ويمكننا أيضا أن نبرز العلاقات بواسطة: التجاور المكانى juxtaposition، أى تجميع المفاهيم المترابطة فى ترتيب مقنن Systematic لتكوين خطة تصنيف Classification Scheme. مثل هذا الترتيب سوف يبرز العلاقات الرتبية وكذلك علاقات التساوى فى الرتبة، وقد يبرز علاقات أخرى كذلك مثل الآلات والمواد. وبهذه الطريقة، فإن جانبا جوهريا من بنية الاحالات التبادلية المطلوبة للترتيب الهجائى ـ سوف يحذف، لأن العلاقات معروضة أصلا بالطريقة التى تجمع بها المفاهيم. ومن المعتاد أننا نرتب الكتب على الرفوف بهذه الطريقة لكى نساعد المستفيدين، الذين فيما نأمل سوف يجدون كل الكتب التى يهتمون بها على الرفوف معا فى المكان نفسه.

ومع ذلك فإن هناك ثمنا يجب أن ندفعه لهذه الميزة. فإذا جمعنا مصطلحاتنا المفضلة بطريقة مقننة، فإن الترتيب الذى تكون عليه لن يكون واضحا بذاته، وسوف نكون مضطرين إلى إضافة رمز notation أو لغة كودية Code Vocabulary لكى نوضح أو نعرض الترتيب، ولكى يمكننا من الوصول إلى المفاهيم وسط الترتيب المقنن. وتصبح لغة المداخل الآن مضاعفة الأهمية، لأنها لاتحتوى على كل المصطلحات غير المفضلة فحسب، ولكن لأنها مرتبة هجائيا، فهى تشكل وسيلتنا الوحيدة للوصول إلى الترتيب المقنن، عن طريق اللغة الكودية. ونحن بحاجة إلى أن نصل إلى المصطلحات التى نهتم بها فى لغة المداخل، والتى سوف تدلنا على الكودات التى استخدمت للدلالة عليها:

Electronics	621. 381	(DDC)
Cyclotrons	621. 384. 61	(UDC)
Preaching	PXP	(BC1)
Disease (Medicine)	L:491	(CC6)
Amplifiers	TK 6565. A55	(LCC)

ويتم التعبير عن علاقات التقابل ببساطة عن طريق بيان الكود نفسه لكل؛ وفى الحقيقة فإن كل المداخل فى لغة المداخل يمكن اعتبارها علاقات تقابل، من حيث أنها توضح الرأس الذى استخدم للترتيب (فى هذه الحالة قطعة من الرمز) بالنسبة لكل من المصطلحات المفضلة وغير المفضلة. فى جداول الخطة، أى قائمة مصطلحات لغة الكشاف فى ترتيب مقنن، سوف نجد المصطلحات المفضلة فقط.

وتظهر مشكلة أخرى لأن المفهوم، كما رأينا من قبل، يمكن أن يظهر فى أكثر من سلم رتب واحد، حيث نجد كلا من العلاقات الأصيلة (الشاملة)، والدائمة، وشبه الشاملة أو الأصيلة التى تمثل التطبيقات. وعلى هذا فإن المفهوم الأساسى نفسه قد يمثله أكثر من كود واحد، وهذا يعتمد على السياق الذى يظهر فى داخله:

Tobacco

botany	583. 79
hygiene	613.8
social customs	394.1

والترتيب المقنن يمكنه أن يعرض عددا من فئات العلاقات التى حددنا ذاتيتها، إما بواسطة التجاور المكانى فى الجداول أو بواسطة التجاور المكانى المكمل بمداخل فى التسلسل الهجائى للغة المداخل. ومع ذلك، فإن هذه لاتغطى كل جماعة القرابة/ النسب، والتى قد يكون بعضها مخبأ حقيقة بواسطة الترتيب. والطريقة الوحيدة التى يمكن بواسطتها وضع هذه أمام انتباه المكشف أو الباحث هى من خلال الإحالات التبادلية فى الجداول أو فى لغة المداخل. ولسوء الحظ، فإن مثل هذه الاحالات هى استثناء وليست قاعدة فى معظم خطط التصنيف؛ وقد يكون هذا انعكاسا لحقيقة أننا لم نبدأ إلا فى السنوات الأخيرة فقط فى بيان حقيقة هذه العلاقات التى يمكن أن تحدث بين المفاهيم.

وظيفة العلاقات الدلالية

كما سبق وأن رأينا فإن اشتمال نظامنا للتكشيف على شبكة من العلاقات الدلالية يمكننا من تحسين صياغاتنا للتكشيف أو البحث عن طريق اقتراح مصطلحات بديلة أو إضافية يمكننا استخدامها. فى مرحلة التكشيف، نحاول أن نعرف سلفا الطرق التى سوف يرغب المستفيدون لاحقا فى أن يجدوا من خلالها الوثائق؛ وفى مرحلة البحث، نحاول أن نحقق مضاهاة أفضل بين صياغتنا للسؤال والمصطلحات التى يستخدمها المكشفون أو المؤلفون.

ولذلك فإن العلاقات الدلالية تكون وظيفتها الأولى تحسين الاستدعاء، ولكن قد يكون هذا على حساب الصلة. فإذا كان علينا أن نستخدم مصطلحا آخر بدلا من المصطلح الذى فكرنا فيه فى البداية، فقد يكون بديلا أدنى منزلة، وإن لم يكن ذلك حتميا؛ قد يكون المصطلح الذى فكرنا فيه أولا هو نفسه الأفضل. ومن الصعب غالبا أن نجد على وجه الدقة المصطلح الصحيح أو المناسب للتعبير عن المفهوم، وبخاصة إذا ماتذكرنا أن الباحث يبدأ من وضع يكون فيه جاهلا نسبيا. ومع ذلك فإذا كنا متأكدين من المصطلح المناسب، فإنه حتى المرادف قد يكون أقل قبولا؛ ويمكن أن يحاجج بأنه فى حالة المصطلحات التى لها معانى مفهومية Connotative فلن يكون هناك مرادفات كاملة أو مضبوطة. وإن إدماج علاقات المترادفات مع علاقات التقابل الأخرى، والتجميعات التى تحقق بواسطة العلاقات الرتبية وعلاقات القرابة/ النسب، هى فى الأساس وسائل لضمان أن وثائق أكثر سوف تسترجع إجابة لسؤال، أى أنها وسائل لتحسين الاستدعاء. ومن ناحية أخرى، يمكن استخدامها كوسائل لتحسين الصلة عن طريق تمكين المكشفين أو الباحثين من الوصول إلى الاختيار الأمثل للمصطلحات التى تستخدم فى وضع بعينه.

المراجع

1 Cleverdon, C. W., Mills, J. and Keen, E. M., *Factors determining the performance of indexing systems*. Cranfield, Aslib-Cranfield Research Project, 1966. 2v in 3.

2 *The concise Oxford dictionary*, Oxford University Press, 6th edn, 1976.

3 *Webster's seventh new collegiate dictionary*, Springfield, Mass, Merriam, 1971.

4 Berlo, D., *The process of communication*, New York, Holt, Rinehart and Winston, 1960, 191–6.

5 Willetts, M., 'An investigation of the nature of the relation between terms in thesauri', *Journal of documentation*, 31 (3), 1975, 158–84.

6 Austin, D., *PRECIS: a manual of concept analysis and subject indexing*, 2nd edn, London, The British Library, 1984, 86–7.

7 Perry, J. W. and Kent, A., *Tools for machine literature searching: semantic code dictionary: equipment: procedures*, New York, Interscience Publishers Inc, 1958.

8 Lancaster, F. W., Elliken, C. and Connell, T. H., 'Subject analysis', *Annual review of information science and technology*, 24, 1989, 35–84.

9 Jones, K. P., 'Compound words in thesauri', *Journal of documentation*, 37 (2), 1981, 53–68.

10 Ref. 6 above, 62.

11 International Organization for Standardization, *Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri*, Geneva, ISO, 2nd edn, ISO 2788:1986.

12 British Standards Institution, *Guide to establishment and development of monolingual thesauri*, Milton Keynes, BSI, 1987, BS 5723:1987.

13 National Information Standards Organization, *American standard guidelines for the construction, format and management of monolingual thesauri*, Bethesda, MD, NISO, ANSI/NISO Z39.19: 1993.

14 Vickery, B. C. and Vickery, A., 'Online search interface design', *Journal of documentation*, 49 (2), 1993, 103–87.

15 Ref. 6 above, p80.

16 Coates, E. J., *Subject catalogues: headings and structure*, London, Library Association, 1960. (This has been reissued with a new preface, 1988.)

17 Miller, G. A., *Language and communication*, New York, McGraw Hill, 1951, Ch9.

18 Kochen, M. and Tagliacozzo, R., 'A study of cross-referencing', *Journal of documentation*, 24 (3), 1968, 173–91.

19 Sinkankas, G. M., *Study in the syndetic structure of the Library of Congress list of subject headings*, Pittsburgh University, Graduate School of Library and Information Science, 1972. (Pittsburgh studies in library and information sciences 2).

20 Lancaster, F. W., *Evaluation of the MEDLARS Demand Search Service*, Bethesda, MD, National Library of Medicine, 1968.

21 Lancaster, F. W., *Vocabulary control for information retrieval*, 2nd edn. Arlington, VA, Information Resources Press, 1986.

22 Aitchison, J. and Gilchrist, A., *Thesaurus construction: a practical manual*, 2nd edn. London, Aslib, 1987.

Foskett, D. J., 'Thesaurus', in *Encyclopedia of library and information science*, New York, NY., Dekker, v30, 1980, 416–63.

Townley, H. M. and Gee, R. D., *Thesaurus making: grow your own word stock*, London, Deutsch, 1980.

23 Milstead, J. L., 'Thesaurus management software', *Encyclopedia of library and information science*, 51, 1993, 389–407.

24 Hudon, Michèle, 'Term definitions in subject thesauri: the Canadian Literacy Thesaurus experience', in *Classification research for knowledge representation and organization: proceedings of the 5th International study conference on classification research, Toronto, Canada, June 24–28 1991*, Williamson, N. J and Hudon, M. (eds.), Elsevier, 1992. (FID 698), 255–62.

25 Neaman, J. and Silver, C., *In other words: a thesaurus of euphemisms*, London, Angus & Robertson, 1991, is an entertaining example.



التكشيف المعين ٢: التراكيب

فى الأجزاء التى افتتحنا بها الفصل السابق رأينا أن البحث يتضمن نوعين من العلاقات: الدلالية وهى التى تنشأ من الحاجة إلى القدرة على البحث عن المصطلحات البديلة، والبنائية أو التركيبية الاعرابية التى تنشأ من الحاجة إلى القدرة على البحث عن نقاط تقاطع بين اثنين من الأقسام أو أكثر تعرفها المصطلحات التى تدل على مفاهيم محددة. وفى هذا الفصل سوف نهتم بصفة رئيسية بالطرق التى يمكن من خلالها أن ننفذ عملية التقاطع بين الأقسام أو ما يسمى **الربط** Coordination.

يمكننا معالجة المشكلة بطريقتين مختلفتين تماما. إذا استخدمنا المصطلحات من لغة تكشيف للدلالة على المفاهيم المفردة الموجودة، فإننا نكون قادرين على ربط المصطلحات فى وقت البحث عبر استخدام الحاسب، كما رأينا فى الفصل ٥. ويعرف هذا بتكشيف الربط اللاحق أو التالى post - co-ordinate indexing، وتوجد أصوله فى الأشكال المادية مثل المصطلح الواحد Uniterm أو بطاقات المطابقة الضوئية التى حل الحاسب محلها الآن. قد نقرر، مع ذلك، أننا نريد أن نمثل الموضوعات التى تتألف من أكثر من مفهوم واحد كوحدات، عن طريق ربط المصطلحات المناسبة فى وقت التكشيف؛ وتعرف هذه الطريقة بالتكشيف المسبق Pre - coordinate indexing، ولازال يستخدم على نطاق واسع جدا فى الكشافات المطبوعة، وفى رؤوس الموضوعات مثل قرمك، وفى ترتيب الرفوف. وفى كلتا الحالتين فإن علينا أن نقرر إن كان علينا أن نبرز العلاقات التركيبية، وإذا كان الأمر كذلك، كيف نبرزها. وينطوى التكشيف المسبق (السابق) على مشكلات أكثر من اللاحق؛

وإذا استطعنا أن نرى كيف يمكن حلها بالنسبة للتكشيف السابق، فإن التكشيف اللاحق يصبح بسيطا نسبيا.

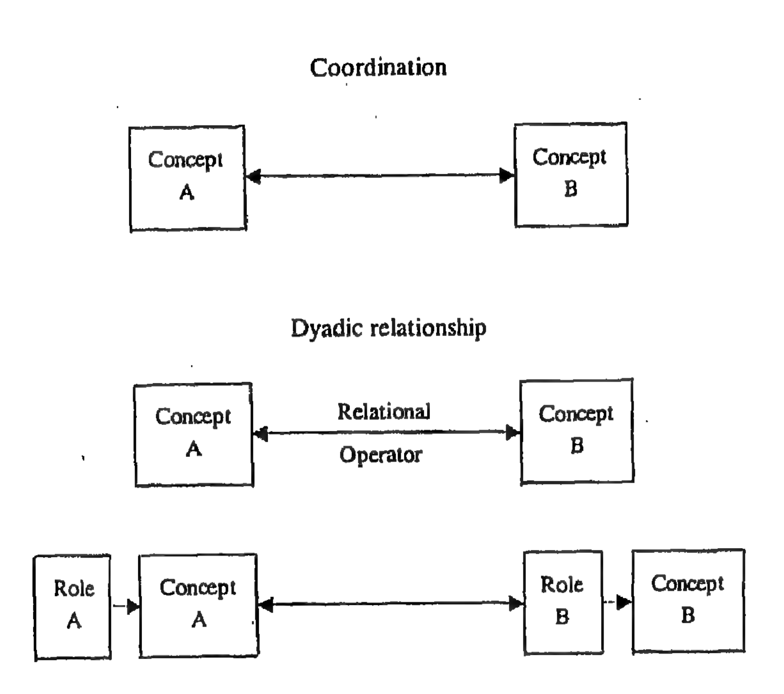
ومن الضرورى أن نوضح مشكلة المصطلحات قبل أن ننتقل أبعد من هذا فإن ما يطلق عليه الآن التكشيف اللاحق كان يعرف من قبل **بالتكشيف المترابط** Coordinate. ولم يتم معرفة أن كل أنواع التكشيف تنطوى على ربط للمفاهيم إلا بعد أن طورت الخلفية النظرية، وهى تتضمن الربط إما وقت التكشيف أو وقت البحث. وقد وضعت المصطلحات: المسبقة-Pre - coordi rate، وهو الذى يستخدم للدلالة على التكشيف الذى تربط فيه المفاهيم وقت التكشيف، واللاحق، للدلالة على التكشيف الذى تربط فيه المفاهيم وقت البحث - وضعت هذه المصطلحات لتوضيع الفارق بينهما مع التأكيد على أنهما متشابهان من الناحية الجوهرية.

ويمكننا أن نبدأ بتناول بعض المشكلات العامة تماما والمتعلقة بالعلاقات بين المفاهيم. فى شكل ٤,١ نرى أن كل العلاقات بين المفاهيم يمكن اعتبارها ثنائية أساسا: أى يمكن القول أنه حتى لو كان لدينا مفاهيم متعددة يحتوى عليها موضوع مركب Composite مثل:

the manufacture of multiwall Kraft paper sacks for the packaging of cement، يمكن أن ننظر إليه باعتباره سلسلة من أزواج المفاهيم ربطت معا. وهناك ثلاث طرق يمكن بواسطتها أن نعبر عن مثل هذه العلاقة. الأولى هى أن نقول ببساطة إن علاقة توجد، دون أن نخصص أى نوع من العلاقة يوجد: هذا هو نوع الربط الذى نحصل عليه من بحث بسيط بواسطة الحاسب عن ورود مصطلحين معا. فإذا استخدمنا رابطة و AND، فسوف نعلم أن الكلمتين تردان فى الوثيقة نفسها - وربما كانت علاقة ضعيفة جدا فى الواقع. والطريقة الثانية هى تعريف نوع العلاقة التى توجد بين مفهومين باستخدام معامل علاقة relational operator لربطهما. وقد ابتكر نظامان يستخدمان معاملات العلاقة، أحدهما وضعه ج. أ. ل. فراداان J. E. L. Farradane[1] والثانى ج.

س. جاردن J. C. Gardin، [٢] ولكن أيا منهما لم يترك أى تأثير مهم على الاتجاه العام لنظم استرجاع المعلومات، رغم أن بعض أفكارهما قد أثرت على عاملين آخرين.

شكل ٧,١ ـ الربط ـ طرق بيان العلاقات الثنائية



ولقد بنى فراداى نظام على عملية التعليم وكيف تتطور. ويتألف نظامه من تسع معاملات، استخدمها لربط مصطلحات تكون analets. وثمة سمة مهمة هى أن analet لايتعين أن يكون خيطا طوليا من المصطلحات؛ فهناك بِنًى ذات بعدين، وهى فكرة تبنتها فيما بعد بريسيس PRECIS. وقد زعم فراداى نفسه أن analets يسهل بناؤها، وهى تحتاج إلى دقيقتين؛ وقد أثبتت التجربة فى مشروع ISILT[٣] أن الرقم الحقيقى يجب أن يكون نصف ساعة!

وقد نشأت خطة جاردن من الحاجة إلى طريقة مشتركة للتكشيف لكى تستخدم فى نطاق جماعة EURATOM. وقد أمكن تعرف أربعة أنواع فقط من العلاقات، وكان لابد أن تكون هذه الأنواع عامة جدا. وربما كان أكثر إسهامات جاردن فائدة هو تحديده لعلاقات السابقة a priori و اللاحقة a posteriori: تلك التى تنشأ من بنية المعرفة، وتلك التى تنشأ من الارتباط المؤقت للمصطلحات فى وثيقة ما. وقد استخدمنا المصطلحين «الدلالية» و«التركيبية» لوصف هذه العلاقات؛ وقد ذهب جاردن أبعد من ذلك حينما اقترح أن العلاقة نفسها يمكن أن تقع فى أى قسم وهذا يعتمد على الوثيقة التى توجد فيها. والعلاقات الدلالية باقية أو دائمة فى العادة، ولكن العلاقات شبه الشاملة يمكن أن تقع فى نطاق مازعمه جاردن.

دالات الـــــدور

إن معاملات العلاقة ترتبط بالضرورة بالتكشيف المسبق، حيث أنها تربط بصورة دائمة المفاهيم المتضمنة. أما دالات الدور Role Indicators فهى مرتبطة بالمفاهيم التى تحيل إليها، ومن ثم يمكن استخدامها فى التكشيف المسبق واللاحق. ومع ذلك فإنها توجد بصورة أكثر شيوعا فى التكشيف المسبق، حيث يمكن أن تكون صريحة أو مباشرة، كما فى قرمك، أو ضمنية، كما فى تعد، ولكن قبل أن ندخل فى مناقشة عن كيفية استخدامها، يجب أن نعرف أولا ما الذى نعنيه بالكلمة دور role.

رأينا فى الفصل السابع أنه كان من الممكن أن نحدد شخصية خمس فئات واسعة من المفاهيم، وكان هذا التحليل ذا قيمة من حيث أنه يعرض أنه بصرف النظر عن الصفات النعتية؛ فإن كل المفاهيم كان يعبر عنها بالأسماء. ومع ذلك، فإنه بالنسبة لمعظم الأغراض العملية لا يكون التحليل إلى هذه الفئات الخمس مفيدا إلا إلى نقطة ما، ثم نحتاج لتحديد شخصية أو ذاتية مزيد من الفئات المخصصة. ويمكن أن نفعل هذا على المستوى العام، لكى نعطى فئات ذات

تطبيق عامٌ، مثل المادة الخام، المنتج؛ أو يمكن أن نبتكر فئات تقع فى واحدة من هذه الجماعات العامة ولكن يمكن أن تعطى أسماء مخصصة لأنها ترتبط بمجالات موضوعية مخصصة، مثل المحاصيل (المنتج فى المجال المخصص الزراعة). وعن طريق وضع المفهوم فى واحدة من هذه الفئات، فإننا بهذا نعرف دوره بالنسبة للمفاهيم فى الفئات الأخرى.

ويمكن أن نوضح هذه النقطة من خلال إعطاء بعض الأمثلة. «معالجة المعادن بالحرارة» يتضمن **عملية** operation هى المعالجة بالحرارة تتم على **قابل** patient بواسطة أداة أو **وسيلة** agent الحرارة؛ بسترة اللبن بدرجة حرارة فائقة، يعطينا الفئات نفسها بالضبط. «نوافذ الألومنيوم» تتضمن **منتجا** product هو النوافذ مصنوعة من المادة الخام الألومنيوم: ويعطينا «أكياس البلاستيك» الفئات نفسها. ويمكننا أن نحلل «معالجة المعادن غير الحديدية بالحرارة»، «لحام welding أكياس البلاستيك»، «أفلام البولى إثيلين» ـ يمكننا أن نحللها جميعا بالطريقة نفسها بحيث تدخل فى فئات تُعَرِّفُ دورها بالنسبة للمفاهيم الأخرى المتضمنة. وإن مصطلحا معينا قد لا يدخل دائما فى الفئة نفسها، وهذا يعتمد على دوره فى الموضوع الذى نرغب فى تمثيله؛ مثال ذلك: فى الموضوع «استخلاص الألومنيوم من البوكسيت» الألومنيوم هو **المنتج النهائى** end prod-uct والبوكسيت هو المادة الخام. والاستخلاص أو الاستنباط هو **العملية**.

وقد ابتكر مكشفون مختلفون أنظمة متعددة من الفئات، وسوف نناقشها بالتفصيل مع تناولنا لكل نظام. والنقطة التى تهمنا الآن هى أن هذه الفئات جميعا تمثل أدوارا، وأنها تعرضها كما هى بطريقة صريحة مباشرة، عن طريق استخدام نوع ما من الرموز أو العلاقات، أو تعرضها بطريقة ضمنية، عن طريق موقعها النسبى. وفى النظم المسبقة قد نجد الطريقتين مستخدمتين؛ مثال ذلك: فى الرأس المأخوذ من كبت BTI:

"BOTTLES; Polyethylene, blow moulded"

نجد أن الفاصلة المنقوطة قبل البولى إثيلين تدل على أنه مادة، فى حين أن الفاصلة قبل المشكلة بالنفخ تدل على أن هذا نوع من البولى إثيلين، فى حين أنه فى رمز تصنيف ديوى العشرى ٨٢٣ نعرف من دراسة بنية هذا الجزء من الخطة أن ٢ تمثل اللغة (الانجليزية) و٣ الشكل الأدبى فى نطاق قسم الأدب الذى يمثله ٨. فى المثال الأول نجد أن دالات الدور صريحة: وهى تظهر فى شكل رموز إضافية. أما فى الحالة الثانية، فإن دالات الدور ضمنية وتأتى فى شكل رمز. وفى النظم اللاحقة، فإن دالات الدور، إذا استخدمت أصلا، يجب أن تكون صريحة؛ مثال ذلك: قد نجد "Paint (B)" فى كشاف يستخدم قائمة مصطلحات المعهد الأمريكى للبترول، حيث تدل (B) على المنتج، أو «الاستخدام العلاجى للبنسيلينات» و«تحليل البنسيلينات» فى الكشاف الطبى، حيث الأدوار تتهجى كما لو كانت رؤوسا فرعية.

نظـــام التـوفـيـق

من الواضح أننا يمكن أن نستخدم دالات الدور مع المفاهيم المفردة، ورغم ذلك فإننا معنيون فى العادة بالموضوعات المركبة، أى تلك التى تتضمن مفهومين أو أكثر. ونحن نجمع هذه المفاهيم، فى النظم المسبقة، فى خيوط Strings من المصطلحات ترتبط بعبارات أو جمل فى اللغة الطبيعية. ولذلك فيجب أن يثار السؤال: لماذا لانستخدم عبارات من اللغة الطبيعية كما هى؟ لماذا نجشم أنفسنا مشقة بناء تراكيب مصطنعة كما لغة مصطنعة؟ (مصطنعة بمعنى أننا نتحكم فى شكل الكلمات، فنستخدم الأسماء أو الصفات فقط، ونختار المصطلحات المفضلة فى حين أن اللغة الطبيعية تيتح لنا حرية الاختيار) ويكمن السبب فى مرونة اللغة الطبيعية؛ فكما يمكن أن يكون لدينا أكثر من كلمة واحدة تدل على المفهوم نفسه، فكذلك يمكن أن يكون لدينا أكثر من تركيب نحوى يعبر عن الموضوع نفسه. مثال ذلك: يمكننا أن نقول: صناعة الأكياس الورقية، أو عملية الاتصال: "Paper sacks manufacture"

أو "manufacture of paper Sacks" "the Communication process" أو "the process of Communication, ومن الواضح أننا يمكن أن يكون لدينا شكل من أشكال علاقة التقابل ينشأ لا من الارتباط الدلالى بين الألفاظ ولكن من خلال ارتباطها التركيبى. وكما أننا نجد أن من المفيد أن نتحكم فى المتقابلات الدلالية، فكذلك سوف نحقق الاطراد فقط إذا نحن تحكمنا فى المتقابلات التركيبية بالطريقة نفسها. وإن ما يعنيه هذا هو أننا يجب أن نقرر ما الترتيب الذى سوف نجمع المصطلحات عليه فى خيط معين، وهكذا نحافظ على المعنى الصحيح ولكننا نستبعد الامكانات البديلة.

إن نظام التوفيق Comhination order سمة كبرى فى كل النظم المسبقة، رغم أنها لا ترد تحت هذا الاسم دائما. وهى فى خطط التصنيف تعرف عادة باسم نظام ترتيب الأوجه citation order، فى حين استخدم كوتس coates ترتيب الأهمية Significance order، لكى يؤكد على المبدأ الذى بنى عليه خيط مصطلحاته. وأيا ما كان الاسم، فإن المبدأ يظل هو هو: ضمان أن الموضوع المركب نفسه يعامل دائما بالطريقة نفسها، بصرف النظر عن الطريقة التى تعبر عنه بها اللغة الطبيعية.

إن عنصر الاطراد هذا هو فى الغاية من الأهمية، ليس فقط من وجهة نظر المكشف الذى يبحث عن الإرشاد إلى الطريقة التى يعالج بها موضوعا معينا، ولكن أيضا من وجهة نظر المستفيد. بالنسبة للمكشف، تتضح أهمية ألا يكشف وثيقة بطريقة معينة إذا كان زميلة كشف وثيقة مشابهة بطريقة أخرى؛ وقد أثبت البحث أن الاطراد بين المكشفين بل وحتى بالنسبة للمكشف نفسه صعب جدا تحقيقه[٤]، ولكن من المؤكد أن المشكلة تخف حدتها إذا كانت هناك قواعد واضحة متبعة.

وبالنسبة للمستفيدين، فإن التأثير ذو وجهين. فى المحل الأول، فإنه يعنى أنهم إذا ما عرفوا كيف كُشِّفَ موضوع ما، فإنهم سوف يجدون كل الوثائق المشابهة، التى من المفترض أن تحمل درجة ما من الصلة، إذا كانت كشفت

بالطريقة نفسها. وثانيا، فإنه يعنى القدرة على التنبؤ predictability: القدرة على أن نعرف سلفا كيف ستكَشَّفُ وتأتق تتضمن مفاهيم مختلفة، ولكنها فى نموذج أو إطار مشابه. وإن بعض الأمثلة سوف توضح هذا.

إحدى القواعد التى استخدمها كوتس هى أننا حينما يكون عندنا شىء thing عُرِّفَ **بالمادة** material التى صنع منها، فإن الشىء يسبق المادة. والمستفيد الذى يجد الرأس "Tanks, Aluminium"، ويعرف معناه، سوف يعرف فى مناسبة أخرى أن الرأس المطلوب هو "Bridges, concrete" هو. ولاتوجد مثل هذه القواعد فى قرمك؛ ما الذى يجب أن يفعله الجغرافى بالتسلسل تحت الكلمة ...? Geographic (المصطلحات المفضلة بالبنط الثقيل).

Geographic information systems
Geographic models
  USE Geography, economic—Mathematical models
Geographical distribution of animals and plants
  USE Biogeography
Geographical distribution of man
  USE Human geography
Geographical distribution of plants
  USE Phytogeography
Geographical location codes
Geographical models
  USE Geography—Mathematical models
Geographical museums
Geographical myths
Geographical names
  USE Names, geographical
Geographical photography
  USE Photography in geography
Geography—models
  USE Relief models

أين يجب علينا أن نبحث عن معلومات إستعمال النماذج models فى الجغرافيا؟ أين نجد المعلومات عن السمات الجغرافية؟ مثل هذه الأمثلة مرة

مدمرا فإذا كانت هناك إحالة تبادلية إلى الرأس المفضل، فإن هذا يقلل ولكن لا يلغي الاحباط عند عدم القدرة على أن نخمن تخمينا صحيحا لأول وهلة، وفى كل الحالات التى لا يكون فيها إحالة تبادلية، وما أكثرها، ماذا يمكن أن نفعل؟ إن الاطراد سمة مفتاح فى لغة التكشيف الصحيحة.

بعض نظم التوفيق الموصى بها

كان كتر أول كاتب يناقش الترتيب الذى يجب أن تظهر عليه المصطلحات فى رأس لموضوع مركب، وقد أوصى باستخدام نظام اللغة الطبيعية «إلا إذا قررنا أن ثمة كلمة عدا الأولى أكثر أهِمية منها؛ وبالنسبة لكتر تعنى كلمة مهمة "significant" معنى واضحا جدا فى هذا السياق، ولكن هذا المعنى ضاع بمرور السنين، وترتب عليه نتائج ناقشناها فى الفصل ٨.

وقد قدم كايزر Kaizer (قيصر) (الفصل ٨) الصيغة البسيطة المحسوس ـ العملية Conerete - process، التى هى صحيحة أساسا، ولا زالت تستخدم بواسطة معظم النظم الحديثة، ولكنها لم تذهب إلى أبعد من ذلك. أما رانجاناثان فقد قدم خمس فئات أساسية (جوهرية) واعتبرها مسلمات فى نظامه: الشخصية Personality؛ المادة Matter؛ النشاط Energy؛ المكان Space الزمان Time (نوقشت الفئات الخمس الأساسية فى الفصل الأخير)، ووضع صيغة ش م ط ن ز PMEST للترتيب المقنن، أو ش م ط ن ز للرؤوس الهجائية، وهى أشهر صيغة للتوفيق (أو ربما الأكثر سمعة سيئة، حيث تعتمد على وجهة نظر واحدة). وقد طور كوتس (الفصل ٨) نظام كايزر بحيث يعطى: الشيء ـ الجزء ـ المادة ـ الفعل ـ الأداة- Thing - Part - Material - Action Agent، فى حين اقترح فيكرى (الفصل ٩):

Substance (Product) - Organ - Constituent - Structure - Shape - Property - Patient (Raw material) - Action - Operation - Process - Agent - Space -

Time المادة (المنتج) ـ العضو ـ المكون ـ البنية ـ الشكل ـ الخاصة ـ المتلقى (المادة الخام) ـ الفعل ـ العملية ـ المعالجة ـ الأداة ـ المكان ـ الزمان.

ولحسن الحظ، فإنه لا ينبغى علينا أن نتذكر كل هذه الاجابات المختلفة ـ والقائمة السابقة ليست كاملة ـ على المشكلة نفسها. وعند تحليل مجال موضوعى معين، فمن الممكن أن نجد غالبا نظام توفيق فى بنية الموضوع نفسه، ولكن المقترحات المعممة تفيد فى أنها تذكرنا بنوع الفئات التى علينا أن نبحث عنها، والطرق التى يمكن بواسطتها توفيقها بصورة مفيدة. ويجب أن نشير كذلك إلى أن نظاما مثبتا للتوفيق يمكن أن يثير مشكلات، وبصفة خاصة فى الترتيب المقنن، حيث التجميعات الناتجة من نظام التوفيق قد لاتناسب كل مستفيدينا. وقد ناقشنا هذه المشكلات بتفصيل أوفى فى الفصل ٩. وفى التكشيف اللاحق، حيث توفق المصطلحات لحظة البحث، لا توجد مشكلات لنظام التوفيق، ولكننا من ناحية أخرى نفقد عنصر المعنى الذى يقدمه لنا تركيب الخيط فى المصطلحات المسبقة.

مشـــــكلات الـــربط المســــبق

ما المشكلات التى أشرنا إليها فى الفقرات السابقة، وما المعايير التى يمكن صياغتها لحلها؟ كما فعلنا بالنسبة للمشكلات التى ناقشناها حتى الآن، يمكننا أن نقيس الحلول الجزئية (الخاصة) التى نجدها فى لغات التكشيف على تلك المعايير.

هناك شكلتان أساسيتان: الأولى هى أن اختيارنا لنظام التوفيق قد لايناسب كل قرائنا، الذين قد يجدون أننا قد شتتنا على الرفوف أوفى الفهرس المفاهيم التى هى الاهتمام الأول لهم. والثانية هى، كما رأينا فى الفصل ٢، أى عرض أو تمثيل خطى طولى للمعرفة متعددة الأبعاد يمكن فقط أن يعطينا وصولا إلى مصطلح واحد، هو ذلك المصطلح الذى يأتى أولا فى نظامنا للتوفيق ومن ثم يكون عنصر الترتيب (التصفيف) Filing. وفى الحقيقة فإن هذين مظهران

مختلفان للمشكلة نفسها: حقيقة أن أى مصطلح بعد الأول يكون مخبأ، ولايمكن أن نجده بصورة مباشرة. ويجب أن نلاحظ أن مشاكلنا هى هى سواء أعطتنا لغة التكشيف المختارة ترتيبا هجائيا أم مقننا؛ ومع ذلك فربما كانت أكثر حدة مع الترتيب المقنن، حيث أن الهدف الأكبر له هو إبراز العلاقات عن طريق تجميع الموضوعات المرتبطة معا بطريقة مفيدة. فإذا لم تبرز تجميعاتنا العلاقات التى يهتم بها مستفيدونا، فإنها ستكون عائقا أكثر منها مُعيناً. ولسوء الحظ، فإن علينا أن نقبل حقيقة أننا نادرا ما نجد نظاما للتوفيق يعطينا تجميعا للموضوعات المترابطة يرضى كل قرائنا، ويجب علينا فى العادة أن نسعد معظم الناس معظم الوقت.

وهناك ثلاث معالجات لهذه المشكلات. الأولى هى أن تعد مدخلا رئيسيا main entry واحدا (أى: رأس زائد تفاصيل عن الوثيقة) ومن ثم نوفر الوصول إلى هذه من نقط البحث الأخرى عن طريق الاحالات التبادلية. والثانية هى أن نعد مداخل موحدة unit: لكى نرتب نسخا من المدخل الرئيسى تحت أكبر عدد من نقط الوصول (الرؤوس) نظن أنها ضرورية. الطريقة الأولى اقتصادية، من حيث أن إحالة تبادلية واحدة فقط من الرأس غير المفضل إلى المفضل سوف تكفى مهما كان عدد المداخل التى يتضمنها الرأس المفضل. ومع ذلك فإن الطريقة الثانية أفضل من وجهة نظر القراء، من حيث أنها تعنى أنهم لن يحالوا من الرأس الذى فكروا فيه أولا إلى مجال فى مكان آخر.

ومن المهم أن نميز بين المدخل والاحالة التبادلية، حيث أن الفرق فى النظم اليدوية أو المطبوعة يمكن أن يكون مهما من الناحية الاقتصادية. ولنفرض أن لدينا وثيقة وواجهتنا قضية اختيار إعداد مدخل رئيسى واحد وأربع إحالات تبادلية، أو أربعة مداخل موحدة؛ إن كلا من الطريقتين تعطينا العدد نفسه من المداخل التى ذكرنا، رغم أن المداخل الموحدة الخمسة سوف تشغل حيزا أكبر من كشاف مطبوع. فإذا أضفنا إلى الفهرس تسع وثائق أخرى من الموضوع نفسه، فإن الطريقة الأولى سوف تعطينا عشرة مداخل رئيسية والإحالات التبادلية

الأربع نفسها، فى حين تعطينا الطريق الثانية ٥٠ مدخلا موحدا. فإذا كان عندنا ٢٠ موضوعا مشابها، فسوف تعطينا الطريقة الأولى ٢٠٠ مدخلا رئيسيا و٨٠ إحالة، ولكن الثانية تعطينا ١٠٠٠ مدخلا موحدا. والفارق هو أن المدخل الرئيسى يحتوى على معلومات عن الوثيقة، ومن ثم يمكن أن ينسب أو يربط فقط مع هذه الوثيقة المخصصة، فى حين أن الإحالة تربط نقاط الوصول المترابطة ومن ثم تكون جيدة بالنسبة لأى شىء يتصل بنقاط الوصول هذه. ومع ذلك فإن كلا منهما نقاط مدخل فى التسلسل، ويجب علينا أن نوفر نقطة وصول تحت كل مصطلح ينتظر أن مستخدمه المستفيد فى البحث، إلى المدى الذى يمكن أن نؤسس هذه النقاط سلفا.

وقد تغيرت اقتصاديات هذا الوضع على مر السنين. ففى أيام الفهرس المطبوع (وفى الأيام الأولى للفهارس المطبوعة المنتجة بواسطة الحاسب) كانت تكلفة المداخل الإضافية عالية، ولذلك استخدمت الاحالات التبادلية، أو ربما استخدمت المداخل المختصرة. ولما كانت الفهارس البطاقية قد أصبحت النموذج، فإن المداخل الموحدة قد أصبحت أكثر شيوعا، وبصفة خاصة مع دخول البطاقات المطبوعة كتلك التى أصدرتها مكتبة الكونجرس؛ ومع ذلك بقيت التكلفة العالية لتصفيف وتخزين البطاقات.

والمعالجة الثالثة جاءت مع دخول تسجيلات مارك والفهارس المبنية على الحاسب. مع قاعدة البيانات على الحاسب، يوجد تسجيلة واحدة فقط مع نقاط إتاحة متعددة، وتوقف من ثم تمييز الطرق عن بعضها. ويقترح أو برين O' Brien[٥] أن «الاتاحة عن طريق الكلمة المفتاح هى مُحَرِّرٌ ومنتج جانبى للإسترجاع المحسب، فى حين أن النظم المقيدة هى من تراث الفهارس اليدوية التى هى نظم استطلاعية ذات بعدين». ومع ذلك فلازالت توجد ببليوجرافيات مطبوعة كثيرة، تكلفة إنتاجها عالية، ولازلنا نجد أن استخدام الإحالة التبادلية يقود إلى مدخل رئيسى مفرد.

ويجب أن نفرق أيضا بين المصطلحات التى توجد فى لغة الكشاف وتلك التى توجد فى لغة المداخل. ومن المعتاد أن نعد إحالة استخدم (استعمل)USE من الأخيرة إلى المصطلحات المفضلة؛ أما المصطلحات غير المفضلة فليست نقاط وصول. وهنا أيضا، يمكن لنظام محسب متطور أن يأخذنا أو توماتيا من مصطلح غير مفضل إلى نقطة الوصول المفضلة.

الاحـــالات التبادليـــة

فى جدول ٦,٤ ذكرنا الموضوع: معالجة الألومنيوم بالحرارة؛ وهذا الموضوع يدخل فى معظم لغات التكشيف كما يأتى:

Aluminium - Heat treatment

وهنا استخدمنا المبدأ المتفق عليه وهو أن الشىء (المحسوس) أهم من الفعل (العملية)، ومن ثم فإنه يجب أن يسبقها فى نظام التوفيق الذى يحدد شكل خيط المصطلحات الذى نبينة. وبالنسبة لهذا الرأس خاصة، فإن هناك طريقة لبناء الاحالات تفرض نفسها وهى.

Heat treatment - Aluminium USE Aluminium - Heat Treatment

وعن طريق قلب المصطلحات، يمكن أن نعد إحالة تقابل. ويمكن أن نعد بصورة تبادلية إحالة رتبية:

Heat treatment NT Aluminium - Heat treatment

ولكن كيف يمكن أن نستخدم هذا المدخل المباشر إذا كنا نكشف مقالة عن:

"Ethnic minority adolescents identity in
the new Europe: atrans - cultural approach [using psychotherapy]"

إن الرأس الذى نجده لهذا الموضوع من ASSIA هو:

Ethnic groups - Young people - Ethnic identity - Psychotherapy - Cultural aspects.

مثل هذا الرأس يحاول أن يمثل الموضوع بصورة كاملة، وهو يعطى مدخلا مفردا مخصصا، ولكنه يثير بشكل حاد المشكلات التى نتناولها. فى المحل الأول، رغم أننا نأمل أن يمكن الترتيب حسب الأهمية المستفيدين أن يجدوا هذا بصورة مباشرة، فليس هناك ضمان بأن هذا سوف يكون ناجحا فى كل مرة، ويجب أن نعمل حسابا للمستفيد الذى يبحث تحت واحد من المصطلحات المخبأة. وفى المحل الثانى، فإن المستفيدين الذين يهتمون بالموضوع"young people" قد يرغبون فى أن يعرفوا عن هذه المقالة التى تعالج مراهقى الأقليات العريقة.

طـــريقة السـلسـلة

وضع انجانا ثان طريقة، هى طريقة السلسلة Chain Procedure، يمكن بواسطتها أن نعد العدد الأدنى من الإحالات، ومع ذلك نظل متأكدين أن القراء سوف يجدون نقطة مدخل تحت كل مصطلح مهم فى مثل هذا الموضوع المركب. وهذه هى فى الحقيقة الطريقة التى استخدمها ديوى لبناء «الكشاف النسبى» لتصنيفه، ولكن رانجانا ثان وضع لأول مرة أساسها النظرى. فى هذه الطريقة نبدأ بكتابة «سلسلة» المصطلحات:

Ethnic groups - Young people - Ethnic identity - Psychotherapy - Cultural aspects

ولكى نبنى الإحالات التبادلية، نكتب المصطلح الأخير فى السلسلة، يليه كل مصطلح من المصطلحات السابقة عليه بدوره؛ وهذا يشكل المدخل تحت ذلك المصطلح ويقودنا إلى الرأس المفضل بشكل كامل:

Cultural aspects - Psychotherapy - Ethnic identity - Young people - Ethnic groups

See

Ethnic groups - Young people - Ethnic identity - Psychotherapy - Cultural Aspects

ويمكننا الآن أن ننتقل إلى المصطلح قبل الأخير، ونسير على الطريقة نفسها :

Psychotherapy - Ethnic identity - Young People - Ethnic groups

See

Ethnic groups - Young people - Ethnic identity - Psychotherapy

وعن طريق مداخل مشابهة لكل مصطلح مهم يمكننا أن نضمن أن يكون بإمكننا الوصول إلى جزء من الرأس على الأقل، بدءا بالمصطلح الرائد، مهما كان المصطلح الذى نفكر فيه. فإذا كان هناك n من المصطلحات المهمة، إذن فإننا نحتاج (n-1) نقط وصول إضافية.

وإن إنتاج ASSIA بالحاسب يعنى أن كل مدخل فيه يمكن أن يرقم. وترتب المداخل بواسطة الرأس الكامل، فى حين يبنى الكشاف الموضوعى بواسطة طريقة السلسلة لكى يقود إلى رقم (أرقام) المستخلص المناسب وليس الرأس. ونجد مداخل الكشاف التالية بالنسبة لهذا المثال :

Cultural apects - Psychotherapy - Ethnic identity - Young People - Ethnic groups 4333
Psychotherapy - Ethnic identity - Young people - Ethnic groups 4333
Ethnic identity - Young people - Ethnic groups 4333
Young people - Ethnic groups 4333
Ethinc groups 4325 - 4333

ونجد كذلك إحالة تبادلية للمصطلح المرتبط :

Adolesents

See Also

Yong people

وهذا يعطينا نظام «مدخل رئيسى» يتألف من الرأس الكامل، والمرجع البيليوجرافى والمستخلص، يسندها كشاف موضوعى يمكن الوصول إلى كل

مصطلح مهم فى الرأس، وكشاف مؤلف. وإن استخدام أرقام المستخلصات وليس الرؤوس يتجنب واحدة من مشكلات طريقة السلسلة : قد تقودنا إلى رؤوس غير موجودة، أو إلى رؤوس أوسع مما نريد. مثال ذلك: يقودنا الرأس : الجماعات العرقية إلى مستخلصات متعددة، لأنه رأس أوسع من الرأس المستخدم لهذا المستخلص بالذات. ولن نجد الرأس :

Young people - Ethnic groups

إلا فى الترتيب المعكوس : Ethnic groups - Young people باعتباره جزءا من الرأس الأكثر تخصيصا لهذا المستخلص. ويشبه ذلك، المستفيد الذى يبحث فى كشاف تعد تحت الهندسة فى حين أن الذى يريده هو هندسة الاتصالات هذا سوف يجعله بحاجة إلى أن يبحث فى الجداول والملخصات لكى يحصل على مايريد خلال الأرقام من ٦٢٠ إلى ٠٤ر٦٢٩.

إن طريقة السلسلة بسيطة ويمكن تحسيبها بسهولة. ومن المنطقى كذلك أنها يجب أن تعطى الحد الأدنى من أعداد المداخل الاضافية التى تقود إلى الرأس المطلوب. ومع ذلك، ففى الأوضاع التجريبية، مثل مشروع EPSILON[٦]. ظهر أن طريقة السلسلة لم تعط الاقتصاد المتوقع فى المداخل. والسبب فى هذا ليس واضحا، ولكنها نقطة يجب أن نضعها فى أذهاننا. وربما تولدت إلى حد ما من النتائج التى توصلت إليها بوب BNB؛ إن استخدام تكشيف بريسيس بدلا من كشاف السلسلة الذى استخدم من ١٩٥٠ إلى ١٩٧١ كان ينتظر أن يقود إلى زيادة فى حجم الكشاف، ولكن هذا لم يحدث. وقد يكون من المهم أن نبحث الأسباب التى تجعل تكشيف السلسلة لايرقى إلى مستوى التوقعات.

الدوير والتبديل

رأينا فى الفصل ٣، أن من الممكن أن نبنى كشاف كويك KWIC عن طريق الابقاء على الموضع الترتيبى للمصطلح المفتاح ثابتا، ولكن مع تحريك الكشاف كله عبر الصفحة بحيث تظهر كل كلمة فى الموضع الترتيبى بدورها.

مثال ذلك: يمكننا أن نأخذ رأس ASSIA المبين فيما سبق ونبنى كشافا من نوع كويك:

Ethnic identity - Psychotherapy -	**Cultural aspects**/ Ethnic groups - Young people	4333
Psychotherapy-Cultural aspects/	**Ethnic groups**-Young people-Ethnic identity	4333
Ethnic groups-Young people-	**Ethnic identity**-Psychotherapy-Cultural aspects/	4333
Young people-Ethnic identity-	**Psychotherapy**-Cultural aspects/ Ethnic groups	4333
Cultural aspects/ Ethnic groups	**Young people**-Ethnic identity-Psychotherapy	4333

هذا النوع من الكشاف هو كشاف مدور rotated index[٧]، وكما سبق أن ذكرنا فى الفصل ٣، فإنه يوجد أكثر مايوجد كمكمل للمكانز، لكى يكشف عن الكلمات المخبأة فى الرؤوس التى تتألف من عدة كلمات.

والتبديل permutation* مصطلح رياضى يحيل إلى بناء كل الترتيبات الممكنة لمجموعة معينة من العناصر؛ إذا كان عندنا ثلاثة عناصر هى A,B,C إذن فإن هناك ستة ترتيبات أو تباديل ممكنة:

ABC; ACB; ACA; BAC; CAB; CBA

إن عدد التباديل لـ n من الأشياء هو n!

(n factorial = n x n - 1 x n - 2 ... 3 x 2 x 1)

وعلى هذا فإننا بالنسبة للرأس الذى نبحثه أعلاه يمكن أن يكون عندنا 5! أو ١٢٠ مدخلا ممكنا، علاوة على الخمسة التى بنيناها باستخدام التدوير. ولأسباب غير معروفة، فإن الكشافات المدورة rotated فى المكانزيطلق عليها غالبا الكشافات المبدلة permuted، ولكن هذا الاسم غير صحيح ويجب تجنبه.

* التباديل permutations والتوافيق combinations هما مصطلحان رياضيان وقد استخدمها رانجاناثان الذى بدأ حياته أستاذا للرياضيات قبل أن يدخل إلى عالم المكتبات فى سنة ١٩٢٤ (المترجم).

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

المدخل المتعدد Multiple entry

تناولنا حتى الآن الوضع الذى نعدفيه مدخلا رئيسيا واحدا يدعمه كشافات من أنواع مختلفة. والبديل هو أن نعد مداخل موحدة، حيث يرتب المدخل الذى يتضمن تفاصيل كاملة عند كل رأس مناسب. وقد أخذنا مثالنا على طريقة السلسلة والذى أعطيناه. سابقا من المطبوع البريطانى ASSIA؛ والمدخل الموحد أكثر شيوعا فى الكشافات الأمريكية مثل PAIS International. مثال ذلك، يوجد المدخل التالى تحت ثلاث رؤوس :

Seeger, N. Liechtenstein : the differential tax treatment of offshore and domestic enterprises. Bul Internal Fiscal Docum, 48 579-81 N 1994 [Four - line abstract].

والرؤوس والرؤوس الفرعية هى

International business enterprises - location
Liechtenstien - Tax policy
Taxation - Liechtenstein

وهنا أيضا إحالة تبادلية :

Business enterprises
See also
International business enterprises

ويمكن أن نعقد مقارنة مشابهة بين :

(بريطانى) Library and information scence abstracts وبين (أمريكى) Library Literature. وكل منهما يغطى المقالة الآتية :

Klein, S. S. "Your right to privacy and the AIDS virus : : a selective bibliography", Legal reference saervices quarterly, 13 (3) 1994, 115-127.

فى ليزا LISA هناك مدخل واحد 94-2955، مع مستخلص، تحت الرأس : تنمية المجموعات Collection development. وفى الكشاف الموضوعى نجد :

Privacy – Patients – Acquired Immune Deficiency Syndrome – Bibliographies – Selection aids – Acquisitions 2955
Patients – Acquired Immune Deficiency Syndrome – Bibliographies Selection aids – Acquisitions 2955
Acquired Immune Deficiency Syndrome – Bibliographies – Selection aids Acquisitions 2955
Bibliographies – Selection aids – Acquisitions . . . 2955 . . .
Selection aids – Acquisitions . . . 2955 . . .
Acquisitions . . . 2955 . . . [twelve blocks of entries, one for each month]

ومدخلا لـ .Klein, S.S في الكشاف المستقل للمؤلف.

فى Library Literature نجد ثلاثة مداخل وإحالة تبادلية فى التسلسل المعجمى المفرد (الواحد) :

Right of privacy – Bibliography
Legal literature – Bibliography
Klein, Sandra S.
Bibliography
See also subhead Bibliography under specific subjects and under specific types of literature.

العلاقات الجانبية

افترضنا حتى الآن أن من الممكن بناء خيط من المصطلحات، باستخدام العلاقات التركيبية أو بصورة صريحة فى شكل دالات الدور، وذلك لإنتاج تمثيل مطرد لأى موضوع بسيط أو مركب (أى موضوع يشتمل على مفهوم واحد فقط أو موضوع يشتمل على مفاهيم متعددة)، ثم نتداول هذا الخيط تبعا لطرق مباشرة مختلفة لكى نمكن المستفيدين من أن يجدوها ليس من خلال المصطلح الذى يعبر عن المفهوم الذى نعتبره الأهم فقط، ولكن أيضا من خلال أى من المفاهيم الأخرى. قد لاندل بصورة صريحة على الدور أو الفئة التى يقع فيها مصطلح معين، ولكننا نفترض أن هذا سوف يكون واضحا من السياق. وإن الأمثلة التى أوردناها حتى الآن تبرر فى الحقيقة هذه الافتراضات.

فإذا تناولنا جدول ١ ,٧، فإننا يمكن أن نرى أننا لم نوفر بعد لأنواع العلاقة المعروضة. والمصطلح الذى يستخدم للدلالة على هذه العلاقة، هو العلاقات الجانبية Phase relationships، وقد صكه رانجاناثان، ويمكننا أن نميز أربعة أنواع خاصة[٨]. فى **الجماعة الأولى** نجد موضوعات تعالج وفى الذهن جمهور معين؛ والموضوع نفسه يظل هو هو، ولكن الأمثلة التى تستخدم لتوضيحه سوف تجىء من الموضوع الذى يهتم به الجمهور المقصود. قد يكون كتاب تقديمى عن الإحصاء كتب للعاملين فى المكتبات - قد يكون ذا فائدة بالنسبة لطلاب إدارة الأعمال، ولكنه لاينتظر أن يكون ذا فائدة كبيرة لطالب يريد كتابا عن خدمة المراجع مثلا. هذا النوع من العلاقة الجانبية يطلق عليه **جانب الميل** bias phase، والموضوع الذى يعالج هنا هو موضوع الكتاب، وليس الجمهور المقصود.

فى **الجماعة الثانية**، نجد موضوعا يتأثر بآخر، ويسمى جانب التأثير in-fluence phase، ويكون الموضوع المتأثر هو المقصد (المحور) Core. وفى **الثالثة، جانب العرض أو الشرح** expositian phase، يكون الموضوع المشروح، وليس الموضوع «الأداة» هو الموضوع الأهم. وفى **الجماعة الرابعة** والتى تبين **المقارنة** comparison **أو التفاعل** interaction، نجد أن الموضوعين معالهما أهمية متساوية.

جدول ١ر٧ العلاقات الجانبية

---

1 Middle management for nurses
2 Fluid mechanics for civil engineers
3 Basic statistics for librarians

4 Methylmercury in fish: effects on human health
5 The literary impact of *The golden bough*
6 The effect of PAS on the resistance to streptomycin of tubercle bacilli

7 Typewriter behaviour: psychology applied to teaching and learning typewriting
8 Literature through art: a new approach to French literature
9 Hamlet: an analytic and psychologic study
10 Science and politics
11 Church and state
12 Religion and science

وحينما نحاول أن نكتب الخيوط التى تمثل العلاقات الجانبية بصورة كاملة، نجد أننا مضطرون إلى أن نجعلها صريحة باستخدام مصطلحات تدل على نوع العلاقة المتضمنة. مثال ذلك، الرأس:

Aluminium - heat treatment

لايستخدم حروف الجر، ومع ذلك فإن قليلا من القراء فقط هم الذين يسيئون فهمه. وحتى الموضوع الأكثر تعقيدا والذى اقتبسناه سابقا :

Ethnic groups - Young people - Ethnic identity - Psychotherapy - Cultural aspects

لايحتاج إلا إلى جهد قليل لفهمه. وعلى العكس، إذا حذفنا الكلمات المتفرعة، فإن الرؤوس :

Middle management - nurses

English literature - The *golden bough* (instead of The *golden bough* - influence on English literature)

French literature : art (instead of French literature - exposition through art)

Science : politics

إما أن تكون متعددة المعنى أو مضللة. ويمكن تعرف العلاقات الجانبية بواسطة هذه الخاصية : الحاجة إلى جعل العلاقة صريحة أو مباشرة - فى النظام الهجائى بواسطة استخدام الكلمات التى تعبر أو تدل على أفكار مثل التأثير، المفعول أو النتيجة، الجمهور، المقصود، التفاعل، المقارنة، وفى النظام المصنف باستخدام الرمز مثل ٤٢٠- ... فى تعد. وهناك نقطة أخرى عن العلاقات الجانبية من الضرورى فهمها. ذلك أنها بالضرورة علاقات خاصة؛

ورغم أننا نعرف سلفا أن كتبا سوف تكتب يعالج فيها موضوع واحد مقارنا بآخر، أو أن موضوعا معينا تأثر بآخر، أو تأثر بجمهور معين فى الذهن، رغم ذلك فإننا لايمكن أن نعرف أى الموضوعات سوف تعالج بهذه الطريقة. فالعلاقات الجانبية لايمكن التنبؤ بها بالطريقة نفسها التى يمكن بها أن نتوقع، مثلا، أن المعادن سوف تخضع للأشكال المختلفة من المعالجة، أو أن المحاصيل سوف تتأثر بالآفات. وكل ما يمكننا عمله هو أن نوفر بطريقة كافية لهذه العلاقات عن طريق تعرف إمكان ورودها.

فى الأنواع الثلاثة الأولى المبينة فى جدول ١ر٧، يمكن أن نتعرف واحدا من المفهومين باعتباره المفهوم المفتاح. وفى جانب الميل، حيث يعالج الموضوع من زاوية جمهور معين، يكون الموضوع المعالج هو الجانب الأول؛ وفى جانب التأثير، يكون الموضوع المتأثر، وفى وجه الشرح، يكون الموضوع المشروح. فى هذه الحالات الثلاثة يمكن أن نبنى خيطا من المصطلحات التى تمثل الموضوع بشكل غير متعدد المعنى، ويمكن أن نبنى الإحالات التبادلية عن طريق تغيير الكلمات الرابطة أو الترتيب. وهكذا يمكن أن يكون لدينا:

Statistics *for* librarians
Librarians - statistics *for*
The golden bough - influence on English literature
English literature - *influence of the golden bough*
French literature - *expounded through* Art
Art - *expounding* French literature

ومع ذلك، فإن الطريقة الوحيدة التى يمكن بها أن نعالج علاقة التفاعل، التى يمكن أن ينظر إليها على أنها تأثير ذو طريقين، هى أن نعالج المفهومين المتضمنين على أنهما متساويان فى الأهمية.

Science in relation to Politics
Politics in relation to Science

ويمكن أن نستخدم الكلمة and، كما فى Science and Politics، ولكن هذا قد يكون مضللا. فإذا كان لدينا كتاب دراسى نموذجى عن الفيزياء عنوانه

Mechanics, heat, and sound، فإننا يمكن أن نكون واثقين أن هذا ربط مادى لثلاثة أعمال منفصلة داخل غلاف واحد، كإجراء اقتصادى، وليس أنها تعرض أى نوع من التفاعل. وإذا كان لدينا عمل عن تعدين الفضة والرصاص، فإن عندنا فى الحقيقة موضوعين منفصلين : تعدين الفضة، وتعدين الرصاص. وحينما كتب كوينتين هوج Science and politics : Quintin Hogg، فإنه كان يكتب عن تفاعلهما : الأثر الذي قد تحدثه القرارات السياسية على العلم، مثال ذلك عن طريق تحديد أى المشروعات تتلقى التمويل، والعكس، الأثر الذى يمكن أن يتركه العلم على السياسة، مثال ذلك، عن طريق تمكين الساسة من أن يصلوا إلى جمهور باتساع العالم كله من خلال التليفزيون. ومع ذلك، فقد يكون عندنا عمل يعالج «علم السياسة» يناقش الطرق التى تصنع بها القرارات وتنفذ. وقد تكون هذه علاقة دائمة، وليست نوع علاقة التفاعل التى كنا نناقشها.

وفى ختام هذه المناقشة عن العلاقة التركيبية، فقد يكون جديرا بنا أن نقدم كلمة تحذير. فقد أشار جاردن، إلى أن التراكيب والدلالات تمضيان معا، وينبغى أن ينظر إليهما على أنهما مظهران لعملية صياغة لعبارات واضحة وغير متعددة المعنى للموضوع وعلاقاته. وقد تعبر جملة تعبيرا كاملا عن كل مقتضيات التركيب ومع ذلك تكون لامعنى لها. وقل نقل أوستن[٩]. مثال شومسكى Chomsky المشهور : "Colourless green ideas sleep furiously". فإذا أخذنا الكلمات نفسها وغيرنا تركيبها، فإننا سوف تعطى معانى مختلفة كلية : ولننقل واحدا من أمثلة أوستن نفسه، "pollution of oil by water" فمن المؤكد أن معناها يختلف عن "pollution of water by oil"، رغم أن الكلمات المستخدمة متماثلة.

الغرض من العلاقات التركيبية

رأينا أن الغرض من العلاقات الدلالية هو تمكيننا من تحسين أداء الاستدعاء فى نظامنا. وفى المقابل، فإن الغرض من العلاقات التركيبية هو تمكيننا من

تحسين أداء الصلة، عن طريق السماح لنا بأن نخصص الموضوعات بصورة أدق. ويمكننا أن نفعل ذلك عبر العلاقات الدلالية إلى حد ما، عن طريق إدراك أن هناك مصطلحا أكثر تخصيصا من المصطلح الذى فكرنا فيه أولا، ولكن أقوى الطرق لزيادة الخصوصية هى من خلال الربط coordination. ويجب أن تقاس الخصوصية فى أية لغة للتكشيف ليس من خلال مفرداتها، ولكن من خلال القدر الذى تسمح به من الربط كذلك. وقد رأينا فى الفصل ٥ أن الربط عبر الاستخدام غير المحكوم لعلاقة AND البوولية يمكن أن يقود إلى الفشل، ولكن فى نظام للتكشيف المعين، تربط المصطلحات حينما تكون مناسبة ومناسبة فقط. ويمكن أن نستخدم مثالا سبق استخدامه : إذا وجدنا Youn peo-ple - Ethnic groups بين مصطلحات التكشيف، فسوف نعرف أننا سوف نجد معلومات عن طريق توفيق هذه المصطلحات.

النظم المغلقة والنظم المفتوحة

إذا أردنا أن يكون استخدامنا للغة التشكيف مطردا، فيجب أن نسجل فى مكان ما القرارات التى نتخذها، مثال ذلك عند اختيار المترادفات المفضلة أو نظام الأهمية. والسجل الذى يجمع على هذا النحو يسمى سجل الاستناد authority file، وقد يكون السجل من صنعنا نحن وقد يكون مبنيا بدرجة تزيد أو تنقص على قائمة مطبوعة. ولأغراض التوحيد. فمن المعتاد بالنسبة للمكتبات أن تستفيد من القوائم المطبوعة، وفى الحقيقة فإن الجزأين الثالث والرابع من هذا الكتاب قد خصصا لوصف مثل هذه الخطط. ومع ذلك، فقد تظهر مشكلة لخصها رانجاناثان فى عبارة : الاستقلال الذاتى للمصنف.

فالمعرفة، كما أكدنا، ليست ثابتة، وتحتاج لغة التكشيف إلى المراجعة المستمرة إذا أرادت أن تظل حديثة. علاوة على ذلك، فإن الخطط العامة لما كانت ترتبط بالسند الأدبى لمجموعة معينة، أو لمجموعة افتراضية، فإنها قد تستبعد بعض الموضوعات التى نجدها متمثلة فى مجموعاتنا. ماذا نفعل إذا

وجدنا أن هذه هى الحالة؟ هل يمكننا أن نضيف بأنفسنا الرأس الجديد فى سجل الاستناد، أم هل يجب أن ننتظر حتى ينتج الجامعون طبعة جديدة أو نشرة تغييرات؟ وإذا كانت الحالة هي الأولى، فإنه يقال عن النظام إنه مفتوح open، فى حين أن النظام فى الحالة الثانية يكون مغلقا closed. وقد أدرك ديوى المشكلة منذ مرحلة مبكرة، واقترح أنه إذا لم يوجد موضوع معين فى خطته، فإننا يجب أن نصنف الوثيقة فى أقرب رأس يشتمل عليها، وهو رأى مبنى على نظرية أن الموضوعات الجديدة تنشأ عادة عن تجزىء أو عن تفتيت، أو انشطار "fission" الموضوعات الموجودة فعلا. ثم يقوم الجامعون بتوفير مكان للموضوع الجديد فى الطبعات التالية، وهو أمل متفائل لم يتحقق دائما عند التطبيق. وكما رأينا فى الفصل ١، فإن نمو الموضوعات الجديدة عن طريق الانشطار كان معتادا فى الحقبة (العصر) التى كان التوجه فيها نحو العلم أو المجال، ولذلك كان حل ديوى معقولا تماما فى ذلك الوقت - رغم أن من العدل أن نشير أن هذا الحل لم يوفر للعلاقات الجانبية، وبخاصة تلك التى لم يكن من الممكن فيها تحديد الموضوع المفتاح. إن حل «أقرب الرؤوس المشتملة على الموضوع» يضع المكشف أمام اختيار مستحيل هو أن يحاول أن يجد مكانا لموضوع جديد نما عن طريق «اندماج fusion» علوم مستقلة سابقة، فى حين أن المعالجة متعددة المجالات (العلوم) لعصر التوجه نحو الرسالة قد اتضح أنه قد افتتح من خلال معالجة مبنية على الفصل غير متعدد المعانى للعلوم المستقرة.

ولما كان الترتيب الهجائى واضحا بذاته، فإن إضافة الرأس الجديد فى قائمة هجائية أسهل من إضافته فى قائمة مرتبة ترتيبا مقننا؛ وكل ما نحتاجه هو معرفة شكل الرأس، مثل : هل نستخدم شكل المفرد أم الجمع من الاسم.

وتشتمل القوائم الهجائية مثل قرمك أو سيرز على قواعد لإضافة الرؤوس

الخاصة بالأفراد المعروفين لنوع ما، مثل الأشخاص، الزهور، الأماكن، الحيوانات. وهناك أيضا الرؤوس النموذجية وهى التى تبين النموذج الذى يجب أن نبنى عليه الرؤوس التى تتناول مثلا أعمالا عن مؤلفين مخصصين وكتبهم.

وإنه لأصعب من ذلك أن نؤسس سلفا الرمز الصحيح لموضوع جديد فى خطة التصنيف، حيث أننا هنا نتعامل مع لغة اصطناعية، ولم يقدم حتى الآن حل مرض. وتقدم وسائل التذكر الجذرية Seminal mnemonics التى ناقشناها فى الفصل ٢١، حلا مؤقتا، ولكنه حل يكون الترتيب فيه مقررا بواسطة الرمز وليس من خلال حاجة الموضوع. ومن أجل هذا السبب فإن طريقة المراجعة التى تتبناها خطة التصنيف تكون مهمة، وقد ناقشنا هذه النطقة فى كل خطة من الخطط التى درسناها فى الجزء الثالث.

الحصر والتركيب

إن علينا فى لغة التكشيف المسبقة أن نوفر لكل من المفاهيم المفردة وللموضوعات المركبة، ولهذا تصبح مشكلات النظام المغلق أكثر حدة. والأنظمة القديمة تشمل أو تحصر enumerate كل الموضوعات التى تبدو مناسبة، سواء فى ذلك المفاهيم المفردة أو المركبة، ولاتترك للمصنف الفرد أى استقلال ذاتى لإضافة الموضوعات الجديدة التي قد تظهر فى مجموعة معينة.

وأما الخطط الأحدث فإنها تستخدم التركيب synthesis للتعبير عن الموضوعات وهذه الخطط تسجل المفاهيم المفردة فقط، ولكنها توفر للمصنف قواعد لبناء الرؤوس للموضوعات المركبة. ومن الواضح أن الطريقة أقوى بكثير من طريقة الخطط الحاصرة، ولكنها تعتمد على المفاهيم المفردة التى تسجلها الخطة، أو تكون ثمة قواعد لبناء الرؤوس منها. وهكذا فإن اللغة التى تعتمد على التركيب مفتوحة بدرجة أكبر بكثير جدا من اللغة الحاصرة، ولكنها قد لاتعطى المكشف الاستقلال الذاتى الكامل. ومن أجل هذا السبب فإن كثيرا من المكتبات المتخصصة التى تعالج الموضوعات الجديدة التى تنشأ من البحث قد

تجنبت أن تكون مقيدة بقائمة مطبوعة قد تكون قديمة وفضلت أن تبنى لغات خاصة بها للتكشيف، سواء مقننة أم هجائية.

وكما أكدنا، فإن العلاقات الجانبية هى أساسا خاصة : ولذلك فإن من الصعب جدا أن نعالجها فى خطة حاصرة. ولايمكن لخطة حاصرة أن تحصر إلا تلك العلاقات التى تكون ظهرت بالفعل، فنحن نجد فى تعد : العلم والدين، لأن هذا كان موضوعا لعدد من الكتب فى الوقت الذى بنى فيه ديوى تصنيفه فى ١٨٧٦، وقد ظهر فى عالم النشر، من بين أعمال أخرى مهمة، كتاب دارون Darwin : أصل الأنواع origin of species فى سنة ١٨٥٩ - ولكننا سوف نبحث عبثا عن «العلم والسياسة». ويمكن للخطة التركيبية أن توفر بسهولة أكثر للعلاقات الجانبية.

ولايوجد بطبيعة الحال خط فاصل حاسم بين النوعين من الأنظمة؛ قد نتوقع أن نجد مدى كاملا بين الخطة الحاصرة المغلقة حيث لايوجد للمصنف حرية على الاطلاق، والخطة التركيبية المفتوحة التى تسمح للمصنف بأن يخصص أى موضوع حينما يظهر. ومعظم الخطط تقع فى مكان ما بين طرفى النقيض، وربما كان من الضرورى أن نذكر أنه بالرغم من أن إحدى المزايا المزعومة للخطط اللاحقة أنها أكثر حرية من الخطط المسبقة، فإن هذه ليست هى الحالة بالضرورة. فإن لغة كتلك التى تستخدم فى ASSIA يمكن أن تكون لامحدودة، فى حين أن بعض المكانز تقدم لغة محدودة بشكل صارم.

التصنيف النقدى

المكشفون وسائط بين المؤلفين والمستفيدين : إلى أى حد يكون من حقهم فرض آرائهم أو أهوائهم الخاصة؟ والإجابة المباشرة هى : ليس من حقهم على الإطلاق، ولكن عند التطبيق يكون تحقيق هذا فى الغاية من الصعوبة. إن لغة التكشيف تعكس لامحالة الخلفية الاجتماعية والثقافية لجامعها؛ وفى حين أنها تخدم المستفيدين الذين يتشابهون فى الآراء فإن هذا ليس بالضرورة شيئا سيئا؛

ولكن حينما نحاول فرض ثقافة معينة على مستفيدين لهم ثقافة أخرى، هنا تنشأ المشكلات. والأمثلة على الشوفينية معروفة، رغم أنه من حسن الحظ أن هذه قد حذفت من قرمك وسيزر:

World War II : Germany's Conquest of Europe, Rescue by the United States (BCI)

أو نجد فروقا حقيقية في المعالجة:

قارن جداول الحكومة government في كل من تمك أو تك مثلا أو التربية education في تعع (وجهة النظر الأوربية وفي تمك) (وما) أو الفروق المثيرة للاستياء.

Disabled USE Handicapped (LCSH)
Disabled students USE Handicapped students
Disabled veterans USE Veterans, Disabled

أو الغطرسة العقلية

821.9 Minor poets [e.g. John Donne!] (early editions of DDC)

أو لطف التعبير

Falkland Islands

SN As a geographic subdivision this heading is used directly (LCSH)

وهذا يتجنب بصورة كاملة قضية ما إذا كان المدخل الموحد غير المباشر يجب أن يشتمل على الأرجنتين أو بريطانيا العظمى!

وأيا ما كان السبب، فإن التصنيف النقدى critical calssification - فرض وجهة نظر المصنف على المستفيد - يوجد بأكثر مما نريد أن نرغب في الاعتراف[١٠]. وحتى خطط مثل تعع، التى لها سياسة دولية موحدة، ليست بريئة من الانحياز.

في الطبعات التى سبقت الطبعة العاشرة، ١٩٨٦، كانت قرمك تخلو من رزس عن محمد (صلى الله عليه وسلم)؛ وعند المدخل : الاسلام كان هناك ملحوظة : تدخل هنا الأعمال عن الدين الذى محمد (صلى الله عليه وسلم) نبيه. فى الطبعة ١٠، أضافت قرمك الرأس : Muhammad d. 632، وهكذا تغضب جزءا كبيرا من العالم الإسلامى من خلال تجاهل وضعه كنبى. وفى الطبعة ١١ من قرمك غير الرأس إلى : Muhammad, Prophet, d. 632. ويجب أن يحذر المكشف من ألا يقدم الانحياز بدون علم أو دراية، وأن يدرك المستفيد أن الانحياز يمكن أن يوجد، ذلك إذا أردنا أن نحقق الهدف من جعل المعلومات متاحة لكل من يطلب.

لغات التكشيف

يطلق على النظام الذى يسمى الموضوعات بالطريقة التى وصفناها : لغة التكشيف indexing language، وهى، مثل أية لغة، تتألف من جزأين: المفردات vocabulary والتراكيب. فإذا استخدمنا المصطلحات كما تظهر فى الوثائق دون تعديل، فإننا نستعمل اللغة الطبيعية natural language وقد رأينا أن هذا يمكن أن يقود إلى مشكلات. وبخصوص المفردات، فإن المؤلفين المختلفين يمكن أن يستخدموا مصطلحات مختلفة للتعبير عن الفكرة نفسها - المترادفات - والتى تقود إلى تناقص فى الاستدعاء. أما بالنسبة للتراكيب، فإن الفكرة نفسها يمكن التعبير عنها بأكثر من طريقة واحدة :

child psychology أو psychology of children;

adult education أو education of adults

ولهذه الأسباب، فإن نظم التشكيف تمارس نوعا من التحكم على المصطلحات المستخدمة : أى أننا نستخدم لغة مقيدة Controlled vocabulary. كذلك فإننا نصوغ التراكيب المرنة للغة الطبيعية عن طريق السماح بإنشاءات أو صيغ معينة فقط : فبدلا من heat treatment of aluminium نستخدم :

aluminium - heat treatment؛ وبدلا من أن نستخدم libraries for chilidren أو children's libraries، نستخدم libraries, children's. وهنا نستخدم لغة بنيوية structured language. والمثال الكامل على اللغة المصطنعة هو رمز خطة التصنيف، فبدلا من مصطلحات اللغة الطبيعية معالجة الألومنيوم بالحرارة، أو الشكل الأكثر صياغة رسمية aluminium - heat treatment، نستخدم ٦٦٩ر٧١ر٠٤.

إن استخدام لغة مصطنعة يمكننا من استخدام تكشيف المفاهيم concept analysis وليس تكشيف المصطلحات term indexing. فى تكشيف المصطلحات نعتمد على الكلمات التى يستخدمها كل مؤلف لكى تعطينا أوصاف الموضوع الذى نحتاجه، والذى نأمل أننا حينما نحاول أن نجد المعلومات سوف نضاهي الكلمات المختلفة التى استخدمها مؤلفون مختلفون؛ وهذه هى مضاهاة الكلمات التى نستخدمها فى بحث الكلمة المفتاح بواسطة الحاسب. أما فى تكشيف المفاهيم، فإننا نحاول تكوين وصف موحد (قياسى) لكل مفهوم وأن نستخدم ذلك الوصف فى كل مرة يكون فيها مناسبا، سواء استخدمه المؤلف أم لا. وحينما نبحث ملفاتنا، فإننا نستخدم الوصف الموحد مرة أخرى، وينبغى أن نكون قادرين على مضاهاة هذه بطريقة أكثر أطرادا أو أكثر اعتمادية. واللغة الطبيعية مرنة جدا، وبصفة خاصة فى لغة عالية التطور مثل الانجليزية وهذه ميزة هائلة للمؤلفين، الذين يمكنهم أن يراجعوا مصطلحاتهم للمحافظة على اهتمام القارىء، ولكنها عائق أمام المكشف، الذى يهتم بالأفكار التى تحملها الكلمات أكثر مما يهتم بلطائف الأسلوب الأدبى.

فإذا استخدما الكلمات لأوصاف موضوعنا، فإن الطريقة الوحيدة التى يمكن أن نستخدمها فى ترتيبها هى الترتيب الهجائى؛ فإذا حاولنا أن نرتبها بأية طريقة أخرى فلن نكون قادرين على الوصول إليها حينما نريدها. ولكن هناك مناسبات كثيرة يكون الترتيب الهجائى غير مفيد بصفة خاصة؛ مثال ذلك:

إذا أردنا أن نتتبع تقدم السكة الحديدية، فإن قائمة هجائية بالمراحل سوف تكون أقل فائدة بكثير من تسلسل زمنى. وإن لغة اصطناعية مثل الرمز فى خطة التصنيف تمكننا من ترتيب المفاهيم بأى طريقة نرغبها، وتحسن فرصنا فى الوصول إلى المعلومات حينما نبحث عنها، مرتبة بالطريقة التي نريدها عليها. وتنطوى لغة التكشيف المعين على عمل من جانب المشكف ومن جانب الباحث؛ وبالمقابل، يجب أن تساعدنا فى تحسين كل من الاستدعاء والصلة بالصورة التي نحتاجها.

الصلة و «المضمون»

افترضنا حتى الآن أننا يمكن أن نقرر ما الذى تدور حوله الوثائق (المضمون)، وما نوع المعلومات التى يبحث عنها القراء، حتى يتسنى لنا أن نصدر أحكاما على الوثائق أيها يتصل بموضوع السؤال. وعند مناقشة الاسترجاع فى النظم المبنية على الحاسب افترضنا أننا عن طريق مضاهاة كلمات القارىء كما جاءت فى سؤاله مع تلك التى استخدمتها الوثيقة، ربما باستخدام مختلف الوسائل لتعديل السؤال الأصلى، يمكننا أن نحدد مكان الوثائق التى تلبى احتياجات القارىء. وفى النظم اليدوية، أشرنا إلى الطرق التى يمكن أن نبنى بها الرؤوس ونتداولها والتى تمكننا من مضاهاة احتياجات القراء. كيف يمكن أن نوزع هذه الرؤوس بصورة مناسبة؟ كيف يقرر القراء أن وثيقة ما متصلة أم لا؟ ما معايير الحكم على أداء المكشف / الباحث أو الحاسب؟ رأينا أن الصلة حكم ذاتى، ولذلك ينبغى ألا نتوقع أية إجابة سهلة عن هذا السؤال، ولكن يمكن أن ندرس به الأفكار التى طرحت.

فى بداية الفصل ٣ تناولنا بعض الطرق التى يمكن بواسطتها أن نحدد موضوع الوثيقة؛ ومن هذه يمكن أن نتفق مع هتشنس Hutchins[١٢] حينما نقل عن دليل بريسيس[١٣]. إلى درجة أن «المكشف» بعد أن يفحص الوثيقة، يكون قد كون فى ذهنه شيئا عن تسلسل ذى معنى للكلمات التى تلخص المادة الموضوعية، وهذا وصف معقول لأسلوب عملى، ولكنه لا يأخذ حقيقة إلى أبعد من ذلك.

كثيرا. يقترح هتشنس طريقة يمكننا فيها أن نقرر ما الذى تدور حوله الوثيقة، معتمدا على البنى اللغوية linguistic. وفى أية قطعة من نص، سوف تكون هناك معلومات معينة يعتبرها المؤلف «مسلمة» أى يفترض أن القارىء يعرفها أصلا. وسوف توجد معلومات أخرى يفترض أنها «جديدة»، أى لايعرفها القارىء أصلا. ولذلك فعند دراسة وثيقة ما لأغراض التكشيف، يمكن أن نحدد المعلومات المسلمة والمعلومات الجديدة باعتبارهما ربطتين مستقلتين. كذلك يمكن تقسيم القراء إلى فئتين : غير المتمرس (المبتدىء) novice، الذى يعرف القليل عن الموضوع والذى يرغب فى معرفة شىء عنه، والخبير، الذى يعرف الكثير عن الموضوع ولكنه يرغب فى توسيع معرفته إذا كان ذلك ممكنا. (كما ذكرنا سابقا أن العالم الحقيقى رمادى، لا أسود ولا أبيض، ولكن التعميم يعكس إلى حد كبير توفير الخدمات المكتبية: المكتبة العامة توفر حاجات الشخص العام إلى حد كبير، والمكتبة المتخصصة حاجات المتخصص.) والصورة المثالية هى أن المعلومات «المسلمة» فى وثيقة ما ينبغى أن تضاهى أى تتوافق مع معرفة القارىء وقتها، فى حين أن المعلومات «الجديدة» ينبغى أن تتوافق مع الحاجة الجارية. ولما كانت عملية الاتصال ليست بهذه الدرجة من الدقة أو الإحكام، فلن نكون قادرين على مضاهاة هذا النموذج بالضبط، ولكنه هدف يمكن أن نسعى إليه. ولذلك فإننا نحتاج إلى أن نكون واضحين : أى نوع من القراء نسعى إلى خدمته.

ولايستطيع الحاسب أن يميز بين المعلومات «المسلمة» و «الجديدة». ولاينتظر أن تتجاوز «المسلمة» حدود معرفة الخبير، فى حين أننا نرحب بأية معلومات «جديدة» ومن ثم فمن المنتظر أن الخبير سوف يرضى بنتائج بحث الحاسب. ومن ناحية أخرى، وكما يحاجج هتشنس، فإن المبتدئين يحسن أن يستخدموا فقط المعلومات «المسلمة» كأساس للتكشيف، حيث أن هذه سوف تقود إلى نوع الوثائق التى سوف تلبى على أفضل صورة حاجتهم لتوسيع معلوماتهم الموجودة.

ومن الناحية العملية، نجد أن المكشفين فى المكتبات الشاملة يعتمدون حقيقة وإلى حد كبير على تلك الأجزاء من الوثيقة التى يضع المؤلف فيها المعرفة المفترضة التى تكون أساس العمل؛ التصدير، المقدمة، قائمة المحتويات وما إلى ذلك. وبالمقارنة، ينزع المكشفون فى المكتبات المتخصصة إلى استخدام التكشيف لأى عدد مكن من الأفكار themes فى الوثيقة. ويشير هتشنس أن خدمات الاستخلاص توفر تلخيصا جاهزا للوثيقة، يشتمل على كل من المعلومات المسلمة والجديدة، وهكذا تواجه احتياجات الخبير الذى من أجله أعدت هذه المستلخصات. وهذا يتفق مع نتائج تجارب التقويم مثل كرانفيلد ٢[١٤]، التى أوضحت أن النظم المبنية على المستخلصات تعطى أفضل النتائج. وقد حاجج لانكستر بقوة بأن الاستخلاص والتكشيف هما وجهان لعملة واحدة[١٥].

وفى المؤتمر نفسه حاجج سويفت Swift[١٦] بأن معيار المحتوى التقريبى والذى يكون مفيدا فى العلوم والتقانة قد لايكون مفيدا بالدرجة نفسها فى العلوم الاجتماعية. وقد اتفق كل من إليس Ellis وبيكنز Pichins على هذه النقطة حديثا جدا[١٧]. وتقترح إليس أن العلماء والاجتماعيين يتبعون نماذج للبحث عن المعلومات تختلف عن النماذج أو الأطر التى يتبعها العلماء والتقانيون بينما يفترض بيكنز أن بنية قاعدة البيانات ينبغى أن تكيف بحيث تكون أكثر قربا لحاجات المستفيدين. مثال ذلك : التربية لها مجالات أربعة كبرى : الموضوعات؛ المحتوى؛ المنطقة؛ والشكل. الموضوعات (المتعلمون) يمكن تمييزهم بواسطة العمر أو المعهد، المحتوى (المادة الموضوعية) يمكن تمييزها بواسطة الواصفات، التي قد تكون مهمة أو أقل أهمية؛ المنطقة (المكان) قد يكون مكان الأصل أو مكانا كتب عنه؛ والشكل (نوع الوثيقة) مهم من حيث أنه يضاهى نوع الوثيقة مع القارىء. وفى قاعدة بيانات إريك، تغطى كل هذه، ولكن فى مجال الواصفة نفسه، مع استثناء المكان، الذى يعامل كمعرف identi- fier وقد يكون أكثر فائدة للمستفيد النموذجى أن تعالج هذه المجالات بصورة

مستقلة. ويقترح بيكنز أن تصميم قاعدة البيانات لايزال مقيدا بالحدود القديمة (لتقانة المعلومات) والتى لم يعد لها أهمية.

ويعرف لانكستر[١٩]. العوامل نفسها ولكن بطريقة مختلفة اختلافا يسيرا. يمكن اعتبار أن «المحتوى التقريبى» داخلى intrinsic - موضوع الوثيقة - أو خارجى extrinsic - الاعتبارات الخارجية مثل الغرض الذى من أجله تطلب الوثائق، أو من الذى يطلبها. وإن أوصاف الوثائق، والأسئلة، ولوغاريتمات (خوارزميات) المضاهاة كلها مستقلة. ويجب ألا تدرس فى فراغ. كذلك يجب أن نميز بين وسائل (طرق) لغة التكشيف مثل الأدوار، ووسائل التكشيف / البحث مثل الوزن. فالأدوار هى أساسا جزء من عملية المدخلات، التى يحاول المكشف فيها أن يضيف إلى خصوصية التكشيف؛ وهى هكذا مربوطة بنظرة المكشف إلى الصلة. أما الوزن فهو فى العادة جزء من عملية البحث، وهو يعكس تقدير المستفيد للصلة. وقد اقترح (اقترحت) مارون، كما ناقشنا فى الفصل ٥ أنه من خلال جمع وزن كل خلية wij فى مصفوفة المصطلح - الوثيقة، يمكننا أن نصل إلى مقياس للمحتوى التقريبى للوثيقة باعتباره متجه vector العمود الموزون لتلك الوثيقة[٢٠].

ويجب كذلك أن ندرس الطرق المختلفة التى يحدس فيها التقدم فى الحقول الموضوعية المختلفة. فالعلم يتقدم أساسا بواسطة الإجماع (الاصطلاح) con-census[٢١]، فى حين ينبنى التقدم فى العلوم الاجتماعية والانسانيات فى العادة على عملية جدلية، ولايكون الإجماع (الاصطلاح) هو الهدف الأول.

وكما رأينا، فإن الصلة هى حكم إجماعى، والتى قد لاتكون مناسبة فى مجالات أخرى غير العلم والتقانة.

الاطــــراد

رأينا أن الأطراد عامل مهم جدا فى الاسترجاع الناجح للمعلومات. ونحن نحتاج إلى الاطراد فى اختيارنا للمصطحات للتعبير عن المفاهيم المختلفة،

وكذلك فى الطريقة التي نعبر بها عن الموضوعات المركبة، ولكن هناك عددا من العوامل التى تعمل ضد هذا. بعض هذه العوامل يعود إلى المكشفين، وحيث أننا جميعا أفراد، فإن لكل منا جميعا نموذجا خاصا أو إطارا خاصا للرجوع، وخلفية تعليمية خاصة بنا، وتجربتنا فى الحياة، وقد يكون من الصعب بالنسبة لنا أن نكون مطردين الواحد منا مع الآخر فى الطريقة التى نفسر بها مانحاول تكشيفه. وآراؤنا الخاصة تتغير مع الوقت؛ وكما أشار هرقليطس Heraclitus فإن من غير الممكن أن نخطو مرتين فى النهر نفسه. هناك اتجاه موروث (ملازم) نحو عدم الاطراد، أى التضارب. كيف نواجه هذا؟

فى هذا الفصل والذى يسبقه درسنا الطرق المختلفة التى يمكن من خلالها أن نحاول أن نحقق الاطراد - فإذا كانت لدينا قواعد واضحة لاختيار المصطلحات، مقرر فى لغة مقيدة، فنحن أقرب إلى الاطراد منا فى حالة اعتمادنا على الكلمات التى يستخدمها المؤلفون فقط. وإذا كانت لدينا قواعد واضحة عن كيفية معالجة الموضوعات المركبة، فنحن مرة ثانية أقرب إلى الاطراد منا فى حالة عدمها. وإن الوقت الذى ينفق فى تكشيف وثيقة ما سوف يؤثر على طريقة تكشيفنا لها. إذا كان الوقت أقصر مما ينبغى، فسوف لايتسع إلا للتصفح السريع دون أن نستوعب بصورة شافية المضمون الكامل للوثيقة، وإذا كان أكثر من اللازم، فقد نبدأ فى أن نحلم بمظاهر غير موجودة سوف لاتكون مفيدة لهؤلاء الذين سوف يسترجعون الوثيقة فى النهاية. وإن الخبرة بكل من التكشيف والاسترجاع مهمة؛ وقد ذهبت الأيام التى كان المفهرسون يستطيعون أن يجلسوا فى الغرفة الخلفية دون أن يكون عليهم حتى أن يقابلوا الناس الذين يفترض أنهم يساعدونهم، على الأقل فى معظم الأوضاع. ومع ذلك، فمن المنتظر أننا سوف يتعين علينا أن نقبل أن التضارب وعدم الاطراد هو المجازفة أو المخاطرة التى يجب أن نعيش معها، وأن نكون مستعدين للتغلب عليها، بينما نحاول أن نبقيها فى الحدود الدنيا[٢٢]. ولسوء الحظ، فإنه يبدو أن روابط النصوص الفائقة هي عرضة للتضارب مثل أى نوع آخر من التكشيف[٢٣]، وأن السهولة التى يمكن بها خلق

علامات الكتب فى World Wide Web تقترح أنها أيضا يمكن أن تكون مصدرا خصبا للمشاكل!

ملخص

رأينا أن جانبا جوهريا من استرجاع المعلومات ينفذه الحاسب الآن، بالاعتماد على اللغة الطبيعية للوثائق فى قاعدة البيانات. وقد رأينا أيضا أن ذلك لايكون مفيدا لأغراض معينة - ترتيب الرفوف، الكشافات المطبوعة، وأننا نحتاج إلى تعيين مصطلحات الكشاف للوثائق لكى تحل محل النص؛ هذا التكشيف قد يكون ذا قيمة أيضا فى بحث الحاسب لكى يكمل النص فى حالات معينة. وإن مجموعة من المصطلحات، مع العلاقات بينها، يمكن أن تكون لغة للتكشيف، مع المفردات وربما أيضا التراكيب. وقد تختلف حاجات القراء من علم إلى آخر، وهذا يجعل من الصعب تأسيس مقياس متفق عليه بصفة عامة «للمضمون». والتضارب أو عدم الاطراد، سواء بالنسبة للمكشف نفسه أو فيما بين المصنفين، هو سمة دائمة لكل نظم استرجاع المعلومات. ومع ذلك فإن الغرض من تلك الأنظمة يظل هو مضاهاة حاجات القراءة مع مخرجات المؤلفين بأقصى قدر ممكن من الفاعلية والفائدة.

المراجــــع

1 Farradane, J. E. L. *et al.*, ***Report on research into information retrieval by relational indexing: part 1: methodology***. London, City University, 1966.

2 Gardin, J. C., *Syntol*, Rutgers, The State University School of Library Science, 1965. (Rutgers series on systems for the intellectual organization of information.)

3 Keen, E. M. and Digger, J., *Report of an information science index languages test*. Aberystwyth, College of Librarianship Wales, 1972. 2v.

4 Chan, L. M., 'Interindexer consistency in subject cataloging', *Information technology and libraries*, 8, 1989, 349–58.

5 O'Brien, A., 'Online catalogs: enhancements and developments', *Annual review of information science and technology*, 29, 1994, 219–42.

6 Keen, E. M., 'On the generation and searching of entries in printed subject indexes', *Journal of documentation*, **33** (1), 1977, 15–45.
Keen, E. M., 'On the processing of printed subject index entries during searching', *Journal of documentation*, **33** (4), 1977, 266–76.
Keen, E. M., *On the performance of nine printed index types: a selective report of EPSILON*, Aberystwyth, College of Librarianship Wales, 1978.

7 Foskett, D. J., 'Two notes on indexing techniques', *Journal of documentation*, **18** (4), 1962, 188–92.

8 The phase relationships demonstrated here are those identified by *BNB*.

9 Chomsky, N., quoted by Austin in the PRECIS *Manual*, 1st edn, Chapter 16.

10 Berman, S. *Prejudices and antipathies*, Metuchen, NJ, Scarecrow Press, 1971.
Berman, S., *Worth noting: editorials, letters, essays, an interview and bibliography, with a foreword by Bill Katz*, Jefferson, NC, McFarlane, c1988.
Much of Berman's writing is concerned with this aspect of indexing languages.
Fina, M., 'The role of subject headings in access to information: the experience of one Spanish-speaking patron', *Cataloging and classification quarterly*, **17** (1/2), 1993, 267–74. (The WASP bias causes problems for minority groups.)
Foskett, A. C., 'Misogynists all: a study in critical classification', *Library resources and technical services*, **15** (4), Spring 1971, 117–21.
Foskett, A. C., 'Better dead than read: further studies in critical classification', *Library resources and technical services*, **28** (4), Oct/Dec. 1984, 346–59.
Rogers, M. N., 'Are we on equal terms yet? Subject headings concerning women in LCSH 1975–1991' *Library resources and technical services*, **37** (2), 1993, 181–96.
Wilson, A. 'The hierarchy of belief: ideological tendentiousness in universal classification', in *Classification research for knowledge representation and organization: proceedings of the 5th International study conference on classification research, Toronto, Canada, June 24–28 1991*, Williamson, N. J. and Hudon, M. (eds.), Elsevier, 1992. (FID 698), 389–97.

11 Sheriff, S., 'Library of Congress insults Islam', *Library Association record*, **88** (8), August 1986, 371.

12 Hutchins, W. J., 'The concept of 'aboutness' in subject indexing', *Aslib proceedings*, **30** (5), 1978, 172–81. Coordinate Indexing Group Colloquium on aboutness, April 1977.

13 Austin, D., *PRECIS: a manual of concept analysis and subject indexing*, London, British National Bibliography, 1974, 4.

14 Cleverdon, C. W., Keen, E. M. and Mills, J., *Factors determining the performance of indexing systems*, Cranfield, Aslib–Cranfield Research Project, 1966. 2v. in 3.

15 Lancaster, F. W., *Indexing and abstracting in theory and practice*, London, Library Association, 1991.

16 Swift, D. F., Winn, V. and Bramer, D., '"Aboutness" as a strategy for retrieval in the social sciences', *Aslib proceedings*, **30** (5), 1978, 182–7. Coordinate Indexing Group Colloquium on aboutness, April 1977.

17 Ellis, D., 'A behavioural approach to information retrieval system design',

Journal of documentation, **45** (3), 1989, 171–212.

18 Pickens, K., 'The relationship of bibliographic database design to the structure of information: a case study in education', *Journal of documentation*, **50** (1), March 1994, 36–44.

19 Lancaster, F. W., Elliken, C. and Connell, T. H., 'Subject analysis', *Annual review of information science and technology*, **24**, 1989, 35–84.

20 Maron, M. E., 'On indexing, retrieval and the meaning of about', *Journal of the American Society for Information Science*, **28** (1), 1977, 38–43.
Stone, A. J., 'That elusive quality of "aboutness": the year's work in subject analysis, 1992', *Library resources and technical services*, **37** (3), 1993, 277–98.

21 Ziman, J., *Public knowledge: the social dimension of science*, Cambridge, Cambridge University Press, 1969.

22 Leonard, L. E., *Inter-indexer consistency studies 1954–1975: a review of the literature and a summary of study results*, Urbana, IL, University of Illinois Graduate School of Library Science, Occasional papers No 131.

23 Ellis, D., Turner-Hines, J. and Willett, P., 'On the creation of hypertext links in full-text documents: measurements of interlinker consistency', *Journal of documentation*, **50** (2), 1994, 67–98.
Langford, D. and Brown, P., 'Creating hypertext comments: is it worth the effort?', *Aslib proceedings*, **45** (4), 1993, 91–5. Suggests the use of commentary (hidden text) to explain reasons for links.

الجزء الثاني

نظم التكشيف المسبقة



Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

الفصل الثامن

رؤوس الموضوعات الهجائية: كتر إلى أوستن

كـــــتر

كانت أول محاولة لتكوين مجموعة معممة من القواعد لرؤوس الموضوعات الهجائية هى قواعد تشارلز آمى كتر Charles Ami Cutter : Rules for a dictionary catalogue، والتى نشرت فى ١٨٧٦[١]. (وهى السنة التى شهدت أيضا صدور الطبعة الأولى من التصنيف العشرى لديوى : سنة عجيبة حقا!). لقد نشأ كتر فى نطاق إطار تعليمى خاص للرجوع، والذى لون معالجته كلها لقضية ما كان، أو لم يكن، رأسا يمكن قبوله فى الفهرس الموضوعى الهجائى. وقد نظر إلى المعرفة فى إطار تصنيفى حيث يكون لكل موضوع مكانه المحدد سلفا والمبنى على الطريقة التى نما بها. والأفكار الجديدة التي لم تجد لها مكانا دائما بعد فى داخل الاطار لم تكن موضوعات Subjects ولكن مباحث topics. والموضوعات لها أسماء كانت معروفة للجميع - أو على الأقل لتلك الأغلبية من السكان المتعلمين الذين كان تعليمهم هو النوع نفسه من التعليم الذى تعلمه كتر. وحينما يستقر مبحث ما فى داخل مكانه الصحيح، ويعطى اسما، فإنه يصبح موضوعا. وحينما يتألف اسم الموضوع من أكثر من كلمة، فإن البنية التصنيفية التى اشتق منها تدل على أى كلمة تكون الأكثر أهمية. لقد استخدم كتر «اللغة الطبيعية» لرؤوسه، ولكنها كانت اللغة الطبيعية المقيدة بواسطة قواعد معرفة بإتقان[٢]. وسوف نجد هذه المعالجة مكررة فى «الاجماع العلمى والتربوى» الذى كون أساس عمل هـ.ا. بليس H.E. Bliss.

وإذا لم يكن لدينا معرفة بأساس تفكير كتر، فقد نجد مشكلات مع بعض أمثلته. إن اسم الموضوع هو ذلك الاسم «المقبول بصفة عامة»، ولكن غالبا مايصعب علينا أن نرى لماذا يعامل مصطلح ما على أنه «مقبول بصفة عامة» في حين أن مصطلحا آخر مشابها له جدا لايعامل كذلك. مثال ذلك، الرأس :

Circulation of the blood

هو مصطلح مقبول، ولك المصطلح الذى يشبهه جدا

Movement of fluids in plants

ليس مقبولا. وقد تستخدم بعض العبارات الغريبة إذا كان الاسم مقبولا فى الاستعمال أو من المرجح أن يكون مقبولا فى الاستعمال، مثال ذلك :

Capture of property at sea

ولكن الرأس الأكثر احتمالا

Gothic architecture in Spain

ليس مقبولا. وقد كان المتوقع أن يألف المفهرس الإجماع بطبيعة الحال، ومن ثم يكون قادرا على استخدام الحكم أو التقدير فيما يتعلق بالرؤوس التى تُكَوّنُ الاستعمال المقبول.

وتتضح الخلفية التصنيفية لتفكير كتر أيضا من خلال قاعدة أخرى مهمة جدا من قواعده. هذه هى فكرة المدخل المخصص Specific entry : يدخل موضوع ما تحت اسمه، لاتحت اسم قسم يشتمل عليه. فإذا درسنا هذا بعناية، فإننا ندرك أن ما كان يشير إليه كتر هو المدخل المباشر direct entry، وليس المدخل المخصص. فالرأس الذى يستخدم هو «القطط cats» وليس «الحيوانات الأليفة - القطط Domestic animals - cats» أو أى مدخل آخر غير مباشر، أى : المدخل تحت واحد أو سلسلة من الأقسام الحاوية (للموضوع).

لقد استخدمنا المصطلح : المخصص specific فى كتابنا هذا بمعنى أن يكون الرأس متطابقا مع الموضوع الذى قصد به أن يمثله، ويوصى كتر، باعتماده على

الأسماء المقبولة، أنه حينما لايكون هناك اسم للموضوع الذى نعالجه فيجب أن يعد مدخلان أو أكثر للموضوع يغطيانه معا. وهكذا فإن :

"Gothic architecture in Spain"

يجب أن يدخل تحت كل من :

"Spain : architecture", "Gothic architecture". وفى الحقيقة، فلكى نجد الوثائق التي تشتمل على الموضوع المخصص الذى نحتاجه، فيجب أن نجد التقاطع بين قسمين أو أكثر، وقد رأينا الآن أن إتمام الربط لخطة البحث هو خاصية من خصائص النظم اللاحقة التى تستخدم الأشكال المادية التى تسمح بهذا. و قد كان كتر يفكر فى الفهرس المطبوع على شكل كتاب أو الفهرس البطاقى، اللذين لايتناسبان مع هذه المعالجة. ومع ذلك، فإن فكرة كتر عن المدخل المزدوج، أو المدخل المتعدد إذا لزم الأمر، هذه الفكرة لازالت مقبولة على نطاق واسع جدا وذلك للمحافظة بقدر الامكان على «الأسماء فى الاستعمال العام» كرؤوس، وتجنب استخدام الرؤوس المعقدة إلا الرؤوس المخصصة من النوع الذى دعونا إليه فى هذا الكتاب. مثال ذلك : أخبرنا أن «عبارة الرياضيات فى المدارس الثانوية Mathematics in secondary schools . . . تحتاج إلى إنقاصها . . . إلى المصطلحين الكوديين الرياضيات والمدارس الثانوية، وكل منهما مخصص[٣]، فإذا قبلنا معنى المخصص فى كتابنا هذا، فإننا نجد أن ربط المصطلحين هو الذى يعطى الموضوع المخصص في هذا المثال؛ وليس أى من المصطلحين مخصصا بذاته بالنسبة لهذه الوثيقة المعنية.

وتظهر أيضا مشكلة أين نرسم الخط : «المدارس الثانوية»، رأس مقبول، رغم أنه حقيقة رأس مركب يتضمن المؤسسة والمستوى، ولهذا فلماذا لانقبل الرأس "Secondary school mathematics" وهو رأس مركب يتضمن المؤسسة، والمستوى، وموضوع المنهج؟ ويمكن الدفع بأن هذا اسم فى الاستعمال العام إلى المدى نفسه مثل بعض الرؤوس على الأقل فى قرمك.

وقد مضى كتر فى استخدامه لنظامه لرؤوس الموضوعات، ولكن بقية حياته حصصت لتطوير خطته للتصنيف، ويبدو أنه لم يخصص مزيد جهد بعد ذلك لتحسين قواعده للفهرس القاموسى. وقد افتتحت مكتبة الكونجرس مبناها الجديد فى ١٨٩٧، ومع فهرسها القاموسى الجديد، فإن البنية الفلسفية الأساسية لفكر كتر ضاعت. وكما ناقشنا فى الفصل ٢٣، فإن الرجلين اللذين عهد إليهما بالمهمة، وهما ج.س.م. هانسون J.C.M. Hanson وس. مارتل C. Martel، قد تبنيا معالجة برجماتية حيث كان كتر منهجيا؛ زعم كتر معالجة أو مدخلا للروابط syndetic، أى معالجة تربط فيها الموضوعات معا فى بنية تعتمد على التصنيف، ولكن لايبدو أن هذا قد فهم بصورة كاملة حتى من معاصريه.

وقد لاندهش أن نجد أن هؤلاء الذين جاءوا فيما بعد، ولم يخوضوا النوع نفسه من التجربة التعليمية التى خاضها كتر، يجب ألا يكونوا قد استوعبوا بنيته فى التعليل. وكانت النتيجة هى أن قواعد كتر، والمبنية على معالجة خاصة واحدة للمعرفة، قد عدلتها قرمك فيما بعد وفق خطوط مختلفة مع نتائج تكون غالبا أقل من مرضية(٤).

إن قبول كتر لأسماء اللغات الطبيعية باعتبارها المصدر الوحيد للرؤوس قد جعلته وجها لوجه أمام مشكلة أخرى تناولناها فى الفصل ٧ : ترتيب المصطلحات فى الرأس الذى يتضمن أكثر من كلمة. وقد رأى كتر أن الإلتزام الدقيق بترتيب اللغة الطبيعية يقود غالبا إلى رؤوس لاتكون فيها الكلمة الأولى هى الكلمة الأهم. وكان حله لمشكلة الأهمية مبنيا على قبوله لبنية المعرفة التى دلت بوضوح على أى الكلمات أهم ومن ثم يجب أن تأتى فى البداية. وقد قاد هذا إلى الرؤوس المقلوبة، التى ليست بالتأكيد لغة طبيعية، ولكنها تدخل فى إطار بنية كتر. وبدون البنية، تصبح مسألة أى الكلمات هى الأهم مسألة تخمين، مع ما يترتب على ذلك من نتائج رأيناها فى المثال الذى أخذناه فى قرمك تحت المصطلح "...Geographical".

فى بعض الحالات أعطى كتر تقعيدا محددا، كما فعل مثلا حينما يحدث تعارض بين الموضوع والمكان. هنا نوجه من خلال التعليمات إلى أن ندخل تحت الموضوع، موصوفا بالمكان، فى المجالات العلمية والمجالات المشابهة، ولكن فى مجالات مثل التاريخ والحكومة، والتجارة، ندخل تحت المكان موصوفا بالموضوع، حيث من المتوقع أن يكون البلد البؤرة الرئيسية للاهتمام. وبالنسبة للإنسانيات - الأدب، الفن - نوصى باستخدام الشكل النعتى من القطر أو اللغة ككلمة مدخل : English drama, French painting.

وكما ذكرنا سابقا، فإن كتر قد أوصى بأن الموضوعات المترابطة ينبغى أن تربط بشبكة من الاحالات لكى تعطى فهرس روابط syndetic catalogue. ولايمكننا جمع فهرس كهذا إلا إذا تبنينا معالجة تصنيفية، ذلك أن الترتيب الهجائى الخالص (البحت) لايمكنه أن يبرز العلاقات الرتبية، رغم أننا يمكن أن نرى روابط تركيبية syntactic links حينما يستخدم موضوعان غير مرتبطين معا فى رأس ما. مثال ذلك : الرأس English drama نفسه يبين الحاجة إلى رابطة مع المصطلح الأوسع : المسرحية، (فى هذه الحالة المصطلح «المخبأ»)، ولكنه لايبرز العلاقة مع الموضوع الأوسع : الأدب؛ وللكشف عن هذا فإننا نحتاج إلى أن ننفذ نوع التحليل الموضوعى المقنن الذى أوجزناه فى الفصل ٦.

وعندئذ يمكننا أن نعد الشبكة الكاملة للإحالات والتى نحتاجها. ومع ذلك، فقد قصر كتر الروابط، ولأسباب اقتصادية، على الروابط التى تظهر فى الممارسة - قصرها على الاحالات النازلة أو الهابطة، أى من المصطلحات الأوسع إلى الأضيق، وأوصى بأن نتجاهل الروابط الصاعدة (من المصطلح الأضيق إلى الأوسع) والروابط المتحاذية (المصطلح المرتبط) بين الموضوعات ذات الرتبة المتساوية. وهكذا فإن كتر يعطينا إحالات تبادلية على النحو الآتى :

Literature see also drama

ولكن ليس

Drama see also Literature

ولا

Drama see also Poetry

ومن المؤكد الآن أن كثيرين من المستفيدين يبدأون بحثهم عن طريق تخصيص موضوع أوسع بكثير مما يريدون فى الحقيقة : يريدون معلومات عن فكرة "Dark tower"، البرج المظلم فى الأدب، ولكنهم يسألون عن مجموعة الأدب[٥]. ومن المؤكد أننا نحتاج إلى روابط تنقلنا من الموضوعات الأوسع إلى الأضيق، للمساعدة فى توضيح الموضوع المخصص للسؤال. ولكننا نحتاج أيضا إلى أن نكون قادرين على أن نذهب إلى الموضوع الأوسع وإلى الموضوعات المرتبطة إذا لم نجد مانريد، ولايمكن أن نفعل ذلك بطريقة مقننة إلا إذا وجدت روابط م ـ ق ـ م أ NT-BT و م م ـ م م RT-RT وهى روابط معتادة فى المكانز، لامجرد روابط م أ ـ م قBT-NT . وبالرغم من عيوبها، فإن نصيحة كتر قد اتبعت كممارسة موحدة، ولكن هذا الحد أو القيد على استراتيجية البحث فى الفهارس الموضوعية الهجائية قد أزيل فى السنوات الأخيرة، مع تبنى قرمك وسيرز للأعراف المتبعة فى المكانز.

إن الفهرس القاموسى، الذى كان كتر أول من وضع أسسه، قد كان أساس ممارسة الفهرسة الموضوعية فى وما USA فى القرن العشرين[٦].

وقد بدأت مك LC فى توزيع بطاقاتها المطبوعة مع بداية القرن، مشتملة على رؤوس الموضوعات، ولازالت البطاقات متاحة (١٩٩٥)، رغم أنه أخذ يحل محلها تسجيلات مارك. والمكتبات الصغيرة التى تجد أن تفاصيل رؤوس موضوعات مك أكبر بكثير من حاجتها، تخدمها قائمة سيرز لرؤوس الموضوعات: Sears List of Subject headings، التى جمعت على الخطوط نفسها التي جمعت عليها قرمك. ولم يقتصر هذا التأثير على وما؛ فالغالبية العظمى من المكتبات الاسترالية، على سبيل المثال، تسير على الممارسة نفسها، على الرغم من جهود كتاب مثل متكالف لتوفير درجة من الأساس

العلمى فى الممارسة الاسترالية لرؤوس الموضوعات. أما فى المملكة المتحدة، فقد كان الفهرس القاموسى أكثر شيوعا إلى حد ما، ولكن مع دخول تسجيلات مارك فى ١٩٧١، بدأت بوب BNB فى إعطاء قرمك فى مداخلها من أجل الاطراد على المستوى الدولى، وكذلك إرضاء للعدد القليل من المكتبات البريطانية التى تستخدم قرمك. وإن الافتقار إلى الأموال قد جعل المكتبة البريطانية تختصر نشاطاتها المتعلقة بالفهرسة، كما أعلن فى Currency with[٧] Coverage فى ١٩٨٧؛ رغم أن قرمك قد كونت جزءا من الموضوع "Packages" الذى طور لكى يستخدم مع بريسيس، وقد وجد أن ٧٥٪ من المداخل يغطيها الموضوع الموجود packages، ولذلك حذفت رؤوس قرمك. ومع ذلك فمنذ ذلك الوقت طبقت مكتبات كثيرة قرمك والفهارس القاموسية، وأدى التيار الثابت من الشكاوى إلى إعادة إضافة قرمك رسميا فى ١ يناير ١٩٩٥، رغم أنه بدىء ببعض المداخل فى أكتوبر ١٩٩٤.

ومن سوء الحظ أن كثيرا من السمات التى نتذكر من أجلها كتر الآن - المداخل المتعددة، الرؤوس المقلوبة، الإحالات النازلة فقط، على سبيل المثال - قد أخذت تعدل أو تزن إنجازه الحقيقى : تقديم المدخل المباشر باللغة الطبيعية بدعمه شبكة روابط من الإحالات التبادلية. ولاتزال قواعده تقرأ بفائدة (وبصورة غير معتادة، بسعادة) حتى الآن.

متكالف

كان ج. و. متكالف واحدا من أقوى مؤيدى نوع كتر من الفهرس، وقد كتبت ثلاثة أعمال كبيرة عن طرق الوصول الموضوعية، ومع ذلك لم يحظ إلا باهتمام يسير خارج وطنه - حالة لا كرامة لنبى فى وطنه. وإن دراسته للفهرس الهجائى - المخصص هى حالة جديرة بالدراسة المتأنية. وهو يبدأ بتعريف الفهرس الهجائى المخصص بأنه يتألف من أسماء معروفة فى ترتيب

معروف : أى يشتمل على المصطلحات فى اللغة الطبيعية مرتبة فى تسلسل هجائى واضح بذاته. وهو يؤكد على أهمية هذا للقارىء، الذى ينبغى أن يكون قادرا على استخدام الفهرس بأقل قدر ممكن من الصعوبة، رغم أن هذا قد لايكون دائما بسيطا بالدرجة التى يظهر عليها، وقد رأينا ذلك فى الفصلين ٦ و ٧ (وهذا مايعترف به متكالف). ويجب أن يكون المدخل مباشرا، حسب قاعدة كتر؛ وأى ابتعاد عن المدخل المباشر يقود إلى ترتيب هجائى - مصنف، والذى هو عكس المدخل المخصص. ولكى يُوضح هذه النقطة، أجرى متكالف الفصل المهم بين التخصيص specification والوصف qualification؛ التخصيص يشير إلى التقسيم إلى أنواع من خلال إضافة مصطلح، فى حين يشير الوصف إلى التقسيم بالمظهر، أو العملية أو الشكل. وعلى هذا يكون "prestressed concrete" نوعا من الخرسانة، وسوف يكون من الخطأ إدخاله على أنه :

"Concrete - prestressed" لأن هذا سوف يكون مدخل قسم؛ ولكن :

«الخرسانة - الصب» "Concrete - bouring" صحيح، لأن الصب هو عملية تطبق على الخرسانة، وليس نوعا منها.

والمسألة الثانية التى ناقشها هي ما الذى نعنيه بالمدخل «المخصص». حاجج متكالف بأن غرض الفهرسة الموضوعية هو الدلالة على الأقسام الموضوعية التى تقع فيها وثيقة ما، وليس بالضرورة الدلالة بدقة على الموضوع الدقيق للوحدة نفسها. وهذا الرأى هو مباشرة عكس الرأى الذى دعونا إليه فى هذا الكتاب بطبيعة الحال، وهو أن تخصيص الموضوع ينبغى أن يكون متطابقا مع موضوع الوثيقة. وقد أدرك متكالف أن كثيرا من الموضوعات التى تظهر فى الوثائق تتضمن ربط الأقسام الموضوعية، وأن الفهرس البطاقى والفهرس الكتاب لايصلحان جيدا مع هذه المعالجة، ولكنه أشار إلى أنه فى حالات كثيرة سوف يكون على القارىء الذى يواجه رأسا غير مخصص - سوف يكون عليه فقط أن يبحث وسط عدد محدود من المداخل لكى يصل إلى وحدات (مواد) عن

الموضوع المخصص الذى يحتاجه، وأن ذلك قد يكون أبسط من البحث وسط شبكة الاحالات التبادلية تحت مدخل واحد، أى الرؤوس المتطابقة. ويمكن أن نقارن هذا مع الكشاف الطبى ومع مدلاين؛ كثير من المستفيدين يجدون أن الترتيب فى كط IM، مع وجود المداخل المتعددة تحت الرؤوس غير المخصصة، يجدونه مرضيا تماما للبحث الجارى، ولكنهم يجدون أنهم يحتاجون مدلاين، بفضل إمكاناتها للربط اللاحق، وللبحث الراجع. وقد حاول متكالف أن يحدث أفكار كتر وكايزر (قيصر) Kaiser، وأصدر لهذا الغرض : a Tentative code for alphabetico - specific entry فى سنة ١٩٥٩. وهو هناك يقترح فى قاعدة ٢ر٤١ أن مدى الوصف الموضوعى بواسطة رؤوس الموضوعات الفرعية هو بالكلية مسألة تقديرية تبعا لعدد المداخل وتبعا لتخصيص الإنتاج الفكرى تحت رؤوس معينة. ويعنى هذا ضمنا مجموعة ثابتة static، أو حاجة محتملة لاعادة فهرس الوثائق عن الموضوعات التى تنمو بصورة صعبة المأخذ حينما ينشر مزيد من الانتاج الفكرى فى المجال الموضوعى. وتبدو بعض القواعد مضادة لأفكار متكالف الخاصة عن المدخل المباشر، المخصص؛ ومهما يكن من شأن، فإنها تمثل محاولة لتوفير a mod-ous operandi للمعالجة المتعلقة بالمدخل المتعدد تحت الأسماء المعروفة. ولسوء الحظ، فإن كثيرا مما كتبه متكالف يصعب متابعته، وقد أفسده مايبدو أنه حكم مسبق عميق الجذور ضد المدخل المصنف. ونجد معالجة أكثر اعتدالا فى كتيب مختصر كتبه أولدنج Olding[١٠]، وهو يعد شرحا واضحا للطريقة، رغم أن هذا يبدو وقد وقف عند نقطة كان يجب أن تكون عالجتها أشياء أخرى مثل نظريات كوتس.

الخصوصية، الربط، الاستدعاء والصلة

يجدر بنا أن نعيد باختصار بعض النقاط التى درسناها فى الفصول السابقة لكي نضع مناقشة المدخل المتعدد / المدخل المفرد فى مكانها الصحيح. رأينا أن الربط هو وسيلة لتحسين الصلة، فى حين أن مدخل القسم وسيلة لتحسين الاستدعاء. وتحاول أنظمة المدخل المفرد أن تقدم الدرجة نفسها من

الخصوصية دون أن تستخدم الربط، بسبب أن أنواع الأدوات الببليوجرافية التى تستخدم فيها، مثل الفهرس المطبوع أو الفهرس البطاقى (يندر استخدامه الآن) لاتسمح بربط المداخل تحت رأسين أو أكثر. هل يفضل القراء أن يذهبوا إلى رأس مخصص، ربما عن طريق واحدة أو أكثر من الاحالات التبادلية، بشكل يبدو بوضوح أنه ليس «اللغة الطبيعية»، أم أنهم يفضلون أن يبثحوا عددا من المداخل تحت رأس أقل تخصيصا تكون أقرب إلى اللغة الطبيعية - رغم أنه يجب التأكيد مرة ثانية على أن أية لغة مقيدة لايمكنها أن تزعم أنها لغة طبيعية، وإذا كانت الإجابة الأخيرة، ما عدد المداخل التى يمكنهم بحثها؟ ولنستخدم المصطلح الذى قدمناه فى الفصل ٢، ما نقطه اللاجدوى المتوقعة لديهم؟ إن الاجابة على هذا السؤال تعتمد على القارىء وعلى نوع البحث الذى يتم، ولكن، كما سبق أن رأينا، فإن من المنتظر أن يكون فى معظم الحالات حوالى ٣٠. ويبدو أن نتائج اختبارات التقويم تدل على أن الربط اللاحق هو الوسيلة الأقوى فى تحقيق الخصوصية، وقد يشك المرء فى أن الحماسة التى قوبل بها التكشيف اللاحق فى وما قد يكون نتيجة خيبة أمل مع طريقة المدخل المتعدد والتي انفصلت عن إمكانية الربط بواسطة الشكل المادى للفهس البطاقى. وربما حل الحاسب النزاع عن طريق إعطائنا إمكانية الاستمتاع بأفضل ما فى العالمين، كما ناقشنا فى الفصل ١٥.

كايــــزر

تأخذ ممارسة التكشيف الموضوعى فى إنجلترا مسارا مختلفا، باتجاه خصوصية أكبر فى الرؤوس. وقد كان ج. كايزر (قيصر) واحدا من أهم العاملين، وقد نشر فى سنة ١٩١١ عمله المسمى Systematic indexing[١١]، الذى خطا بممارسة التكشيف الموضوعى الهجائى خطوة مهمة إلى الأمام. وقد صاغت أفكاره الممارسات التى طورها فى محاولة تكشيف المعلومات المتصلة بالأعمال والصناعة، وهى تمثل المحاولة الأولى للوصول إلى إجابة صحيحة ومطردة لمشكلة ترتيب الأهمية، ولازالت صحيحة ومفيدة فى حالات عدة.

أشار كايزر إلى أن كثيرا من الموضوعات المركبة يمكن تحليلها فى توفيق (مزيج) من المحسوس Concrete والعملية process، وقرر أنه فى مثل هذا المزيج يجب أن يأتى المحسوس أولا؛ مثال ذلك «معالجة الألومنيوم بالحرارة» تدخل :

Aluminium - Heat treatment

فإذا كان العمل يتضمن المكان، فإن كايزر يعد مدخلا مزدوجا، مرة تحت المحسوس ومرة تحت المكان؛ والمداخل الخاصة بالأماكن هى غير مباشرة، أى : تحت القطر تقسم بأماكن أكثر تخصيصا. مثلا : «إنتاج الحديد فى شيفلد» "steel production in sheffield" سوف يُدخَل :

Steel - Great Britian, Sheffield - Production
Great Britain, Sheffield - Steel - Production

وتربط المحسوسات بواسطة شبكة كاملة من الإحالات التبادلية، مع الرؤوس الأعلى Superordinate ومع الرؤوس المتساوية corrdinate ومع الرؤوس المتفرعة أو التابعة subordinate. وبالنسبة للمحسوسات التى تشتمل على أكثر من كلمة، مثل «نوافذ الألومنيوم» يستخدم ترتيب اللغة الطبيعية، رغم أن هذا قد ينزع إلى أن يتكسر مع بعض الموضوعات المتشابكة (المعقدة) التي نصادفها هذه الأيام، مثل :

"Gas - cooled natural uranium fuelled nuclear power reactors"، حيث تسمح اللغة الطبيعية بأكثر من ترتيب.

كذلك أوضح كايزر فى مثاله تأثير استخدام الترتيب المقنن للرؤوس الفرعية فى مقابل الترتيب الهجائى المباشر. مثال ذلك : إذا كان لدينا محسوس يقسم بالمكان وكذلك بالعملية، فإننا يمكن أن نرتب الرؤوس الفرعية ترتيبا هجائياً أو يمكن أن نجمع الأماكن والعمليات. وهكذا يمكن أن يكون لدينا مثلا :

Steel - Great Britian, Sheffield - Production
Steel - Smelting

Steel - United States of America, Pittsburgh - Smelting
Steel - Welding

أو

Steel - Smelting
Steel - Welding
Steel - Great Britain, Sheffield - Production
Steel - United States of America, Pittsburgh - Smelting

وقد يظهر تسلسل آخر إذا أدخلنا الأشكال الببليوجرافية كتفريعات، مثل الدوريات، المعاجم، الكشافات، الخ، لأنه قد يكون من المفيد، مرة ثانية، تجنب ترتيب هذه ترتيبا داخليا مع الأنواع الأخرى من الرؤوس الفرعية وقد تم بحث المبدأ الذى سار عليه كايزر بطريقة أعمق فى حقل التصنيف، وقد تناولناه تحت الرأس : مبدأ القلب Principle of inversion فى الفصل ٩. ومع ذلك، فإن الأفكار المتعلقة بتجميع الرؤوس الفرعية قد سارت عليها معظم الفهارس الموضوعية الهجائية، كما يتبين من الرؤوس التالية من قرمك، التى يعطينا فيها الترتيب بواسطة الحاسب ما يأتى :

Sales	(single word)
Sales - taxation	(Subheading)
USE Sales tax	
Sales - Rome	(geographical)
USE Sales (Roman law)	
Sales, conditional	(qualifier)
Sales (Roman law)	(context)
Sales accounting	(two or more words)

إن مشكلة إدخال الترتيب المقنن فى تسلسل هجائى هى أن الترتيب لن يكون واضحا بذاته، ونتيجة لهذا فإن المستفيدين قد لا يكونون قادرين على أن يجدوا طريقهم حوله بالسهولة الواجبة.

وقد أفرد كايزر كثيرا من المشكلات التى تظهر فى تكشيف الإنتاج الفكرى للدوريات، والتقارير الفنية وما إلى ذلك، ولكنها لا تظهر كثيرا فى فهرسة الكتب، التى تتجه إلى أن تعالج موضوعات أوسع. ولم تطبق طرقه فى هذا

الصدد على نطاق واسع، ولكن أفكاره كان لها تأثير مهم على فكر عاملين لاحقين مثل كوتس وأوستن.

كـــــوتس

ممالاشك فيه أن أهم إسهام فى نظرية رؤوس الموضوعات الهجائية لسنوات عدة كان عمل أ. ج. كوتس E, J. Coates فى كتابه: Subject catalogues. لخص كوتس(١٢) بصورة بارعة المعالجات السابقة، نظريا وعمليا، ثم قدم نظرياته الخاصة فيما يتعلق بالصياغة الصحيحة لرؤوس الموضوعات المخصصة. كذلك كان أمامه تحدى وضع أفكاره موضع التطبيق على مدى واسع فىBritish technology index الكشاف البريطانى للتكنولوجيا: كبت BTI، الذى كان محرراله منذ بدايته فى سنة ١٩٦٣ حتى تقاعده فى ١٩٧٦ - وهى فرصة من نوع نادرا ما تقدم نفسها للُمنَظِّر.

بدأ كوتس دراسته للترتيب فى الرؤوس المركبة بمحاولة لتأسيس سبب اختيار كايزر للمحسوس وليس العملية كنقطة مدخل، وأشار إلى أنه يوجد سبب نفسى صحيح لهذا. إذا حاولنا أن نتصور فعلا ما خارج السياق، فإن ذلك يكون صعبا جدا؛ المعتاد أننا يجب أن نفكر فى شىء ما يكون متضمنا فى الفعل. مثال ذلك: يمكننا أن نتصور قطعة من الصلب أو الألومنيوم تخضع للمعالجة بالحرارة، وربما للتوهج أو الاتقاد، وتغيير الشكل وما إلى ذلك، ولكن من الصعب جدا أن نتصور المعالجة بالحرارة بذاتها(١٣). ولذلك يمكننا أن نؤسس ترتيبا للأهمية يعكس هذا، وفى هذه الحالة البسيطة يكون هو نفسه ترتيب كايزر المحسوس - العملية، والذى أسماه كوتس الشىء - الفعل. كذلك إذا فكرنا فى الشىء وفى المادة التى صنع منها، فإن الشىء مرة أخرى هو الذى يستحضره الذهن فى الصورة العقلية الأكثر تحديدا. وعلى هذا يمكننا أن نطور ترتيبنا للأهمية مرحلة إلى الأمام، لكى يعطى: الشىء - المادة - الفعل؛ ومن هنا يمكننا أن ننتقل مرة ثانية إلى الأمام لكى نجسد الأجزاء، التى يجب أن تعتمد

على الأشياء التى تنتمى إليها، وهكذا تعطينا الشىء - الجزء - المادة - الفعل. ويمكن بناء أشكال متنوعة أخرى باستخدام المبادئ الأساسية نفسها.

وبالإضافة إلى مشكلات نظام التوفيق، أخذ كوتس أفكار كتر عن المكان ضد الموضوع إلى مدى أبعد، واقترح المراتب التالية للموضوعات:

١ الظواهر الجغرافية والحيوية (الحياة النباتية والحيوانية لمنطقة ما).

٢ التاريخ والظواهر الاجتماعية

٣ اللغة والأدب

٤ الفنون الجميلة

٥ الفلسفة والدين

٦ التقانة

٧ ظواهر العلوم الفيزيائية

الجماعتان ١و٢ تُدْخَلاَنِ تحت المكان، مع بعض استثناءات قليلة مخصصة، والبقية تدخل تحت الموضوع. وهذا يتفق إلى حد كبير جدا مع رأى كتر، ولكنه يعطى مزيدا من التفضيل فى الارشاد والتوجيه.

بنيـــة الاحـــالات التبادلـيـة

إن كشافا يبنى على تلك الأسس يبرز مشكلات الموضوعات المرتبطة بشكل حاد. وعلينا أن نبنى شبكة العلاقات الدلالية، ولكن يجب علينا أيضا أن نوفر الإمكانية لهؤلاء الذين يبحثون عن كلمة غير الكلمة الأولى فى رأس يمكن أن يكون شديد التشابك. وقد استخدم كوتس عددا من خطط التصنيف لكى يؤسس العلاقات الدلالية، وشكلا مطورا من طريقة السلسلة لكى يعطى كل الإحالات التبادلية اللازمة. وفى ١٩٦٨ أصبح إنتاج كبت BTI بواسطة الحاسب، للتسريع فى إنتاجه. وقد بدأ كوتس بالشك فيما إذا كانت بنية الاحالات التبادلية يمكن أن

يعدها الحاسب، بسبب تعقيد تداول الخيوط، ولكن وجد أن العمل العقلى الوحيد البحت كان هو كتابة الخيط الأصلى واستخدم الترقيم لإبراز العلاقات بين المصطلحات، وقد كان هذا كل ما كان مطلوبا لتشغيل اللوغاريتمات لإنتاج كل الاحالات التبادلية. ومن الواضح أن التفكير المفصل يجب أن يتناول بعمق إعداد اللوغارتيمات، وهذا يتطلب فهما عميقا لما سوف تحققه، ولكن التداول يمكن ضغطه بحيث يصبح عملا كتابيا يستطيع الحاسب أن يؤديه. ومن المهم أن ندرك الفصل بين الأعمال العقلية والكتابية، وأن نتجنب تضمين أسرار أو ألغاز عقلية فى عمليات التكشيف يحال تنفيذها إلى الحاسب؛ وبعض النظر عن أى شىء آخر، فإن هذا يعنى ضمنا أن الحاسبات قادرة على العمليات العقلية(١٤).

ومما لاشك فيه أن النظام الذى ابتكره كوتس كان حلا جيدا جدا لمشكلة توليد رؤوس الموضوعات المخصصة للموضوعات المتشابكة التى يكتب عنها فى مقالات الدوريات فى مجال التقانة. ومع ذلك فقد وجدت أيضا عيوب فى تطبيقه العملى. كانت الرؤوس متشابكة أكثر من اللازم بالنسبة لبعض المستفيدين؛ والأكثر أهمية، أصبحت شبكة الإحالات التبادلية كبيرة جدا، مكونة جزءا جوهريا من كل عدد من كبت. ورغم أن اقتصاد طريقة السلسلة قد أبقى عدد الإحالات عند الحد الأدنى، فإن حقيقة أن الطريقة كانت مفصلة جدا جعلها تؤدى إلى ظهور عدد من الإحالات أكبر مما كان المستفيدون معتادين عليه. وكذلك، فكما رأينا فى الفصل ٧، فإن طريقة السلسلة تعطى إحالات تكون مخصصة فى حالة واحدة فقط؛ وهكذا فإن المستفيد الذى يبحث عن معلومات عن: "the determination of neutron fluxin boilng waterreactors" يمكن أن ينظر تحت الكلمة المفاعلات reactors، وسوف يجد فقط الإحالة:

Reactors, nuclear

See

NUCLEAR REACTORS

وفى العدد السنوى من كبت قد نجد عددا كبيرا من المداخل عند هذا الرأس، وقد يتعين على المستفيد أن يبحث وسط جزء لابأس به منها قبل أن يجد ما يريده، وهى فى الحقيقة النتيجة نفسها التى تحدث مع المدخل تحت الرؤوس غير المخصصة.

وعندما تقاعد كوتس، كانت هناك فرصته لتقييم السياسة العامة لكبت، بما فى ذلك الأساليب التكشيفية المستخدمة. فى ١٩٨١، غير اسمه إلى Current technology index، وزيدت التغطية. وقد روجع مكنز المصطلحات، وغير الإخراج بحيث يعطى أثرا طباعيا سارا. وقد أنقص عدد الإحالات، وأضيف كشاف بالمؤلف. (ترك كوتس هذا لكى يخفض التكاليف. وقد أخفق أثنان من المخاطرات التجارية من نوع مشابه جدا فى وقت سابق، والاقتصاد أصبح جوهريا). وهناك أيضا ملحق يصدر فصليا: Catchword and trade name index (كاتنى CATNI) وهو يعطى تفاصيل كاملة مع كل مدخل. وقد بقيت طريقة التكشيف أساسا تلك التى ابتكرها كوتس، ولكن الاخراج المحسن، والكشافات الإضافية والتغطية الأوسع، قد أدت إلى قبول أكبر لدى المستفيدين.

وقد جمعت المداخل فى ٢٥ فئة مرقمة، وهى ترتبط ارتباطا كبيرا مع تلك التى يضمها مكنزر روت ROOT، والذى نناقشة فى الفصل ٢٥. ولنأخذ مثالاً، مقال عن: Personal - computer - based control and evaluation of Longmuir probe characteristics (CT195 - 6948) وهو يقع فى الفئة ١٠ الهندسة الإلكترونية تحت الرأس الواسع:

Electrical discharges

ويأخذ الرأس المفصل:

Low temperature plasmas - Measurements - Langmuir probes - Microcomputers - Programs

وفى الكشاف الموضوعى، نجد المداخل الآتية مولدة باستخدام طريقة السلسلة:

Low temperature plasmas 6947 - 6948
Langmuir probes
Measurements - Low temperature plasmas 6948
Programs
Microcomputers - Langmuir probes - Measurement - Low temperature
plasmas 6498
Microcomputers
Langmuir probes - Measurements - Low temperature plasmas 6948

مع إحالات م ق:

Computers
narrower term
Microcomputers
Plasmas
narrower term
Low temperature plasmas
Probes
narrower term
Langmuir probes

والمصطلح الوحيد الذى لا يمكن الوصول منه إلى هذا المدخل هو القياس: Measurement، الذى هو مصطلح تكشيفى ضعيف، لا يُنْتَظَرُ أن يبحث عنه. وإن كتيج متاح الآن من ١٩٨١ على أنه كتيج زائد CTI Plus على قرص مدمج، مع أكثر من ٢٧٠،٠٠٠ مدخلا (١٩٩٥) وإصدارات فصيلة جديدة.

بـريســـيس

خلال ستينات القرن ٢٠، كانت جماعة البحث فى التصنيف مشغولة بالعمل الذى دعمه الناتو NATO والذى كان يقصد منه أن يقود إلى خطة تصنيف عامة جديدة[١٥]. وقد حث على ذلك المشكلات التى واجهتها بوب فى استخدام تعد

لترتيب الببليوجرافية الوطنية كفهرس مصنف، والحاجة إلى تطوير خطة يمكن استخدامها من منتجات الحاسب. ومع الستينات كان عمل كثير قد أنجز كى يبين أن التحليل إلى أوجه وإفراد العلاقات بين البؤرات الموجودة كان يتقدم بصورة حسنة ولكن كانت المشكلات مع الرمز تسبب تأخيرات. وعلى أية حال، فإن خيوط المصطلحات التى تمثل الموضوعات المركبة يمكن تداولها بواسطة الحاسب بصورة مرضية تماما.

فى الوقت نفسه، قاد مشروع مارك (الفصل ١٥) بوب إلى القبول بأنه لأغراض التعاون الدولى ينبغى عليهم أن يستخدموا تعد بشكلة الموحد، وأن يتوقفوا عن استخدام النسخة التى طوروها على مر السنين، والتى بنوا من أجلها كشاف سلسلة مفصلا. وقد تحولت تعد ١٨، وهى الطبعة التى تبنتها بوب إلى شكل مارك فى ١٩٧١، والتى كانت تتضمن عيوبا كافية تجعلها غير مناسبة لتكشيف السلسلة، وكانت هناك حاجة ماسة إلى طريقة مناسبة لتكشيف الترتيب المصنف المستخدم فى الببليوجرافية. وقد ظهر مزيد من الضغط بسبب عاملين: يسمح شكل مارك بتسجيل خطط تصنيف غير تعد، بينما كشاف السلسلة مكيف بصفة خاصة لترتيب واحد؛ وقد عبر المستفيدون عن عدم الرضا عن طريقة السلسلة، وبصفة رئيسية بسبب إخفاقها فى توفير مصطلحات رائدة عند كل نقطة مدخل.

وكان العمل الذى أنجزته جبت من تصنيفها قد وصل إلى مرحلة يمكن معها الاستفادة منه فى وضع نظام تكشيف يمكن أن يلبى المتطلبات الأساسية الخاصة بخطة الإتاحة (الوصول) الهجائية الجديدة لكى تحل محل كشاف السلسلة:

١ يجب أن تكون الرؤوس متطابقة مع الموضوع عند كل نقاط الوصول.

٢ يجب ألا ترتبط الخطة بأية خطة تصنيف معنية.

٣ كل مدخل يجب أن يكون له معنى بالنسبة للقارئ دون شرح.

٤ تداول المداخل كله يجب أن يؤديه الحاسب.

وإن النظام الذى وضعه أو ستن أساسا أطلق عليه بريسيس PRECIS:

PREserved Context Indexing System

وقد أظهر استخدامه للعدد التركيمى لبوب لسنتى ١٩٧١ - ١٩٧٣ الحاجة إلى بعض التحسينات فى النسخة الأولية، وظهرت نسخة معدلة تعديلا طفيفا فى ١٩٧٤. وقد أدخلت تحسينات أخرى فيما بعد تأخذ فى الحسبان العمل الذى تم عن استخدام بريسيس مع لغات غير الانجليزية، وقد وصفت النسخة النهائية وصفا كاملا فى الطبعة المنقحة من الدليل الذى نشر فى ١٩٨٤[١٦]. والتقرير التالى تقرير مختصر بالضرورة، ولكنه يعطى الملامح الرئيسية للنظام. لقد ابتكر بريسيس كنظام تكشيف لبوب، ولكن يمكن استخدامه بصورة جيدة جدا لتوليد رؤوس الموضوعات للفهرس الهجائى؛ لقد قدم كبديل محتمل لقرمك حينما أقفلت مكتبة الكونجرس فهرسها البطاقى فى ١٩٨١.

إن الخطوة الأولى فى إنشاء مجموعة من مداخل بريسيس هى كتابة الموضوع فى صورة خيط من المصطلحات بشكل عبارة شبيهة بالعنوان. وقد صيغت هذه بطريقة مناسبة، ثم يخصص لكل مصطلح معامل دور role operator . قد يكون هناك معاملات ثانوية فى المصطلح متعدد الكلمات. والمصطلحات التى سوف تستخدم كنقاط وصول، أى تظهر أولا فى مدخل الكشاف، توضع أمامها علامة، ويمكن أن تضاف كودات أخرى، مثال ذلك (L0) لكى تبين أن المصطلح لايستخدم إلا إذا ظهر فى وضع الريادة أو السبق. والعادة هى كتابة الخيط مع معاملات الدور كسلسلة من السطور، كل سطر يضم معامل سطر رئيسى. وتضاف العلاقات الدلالية لكل مصطلح فى الخيط حسب الضرورة، لكى تولد أية إحالات أنظر أيضا تكون مطلوبة؛ وتضاف كودات التداول للحاسب، وحينئذ فإن الحاسب يولد أى مدخل لأى مصطلح عليه علامة أنه نقطة وصول.

والمخرجات هى فى شكل تحويلات، مع المصطلح **الرائد** ببنط أسود، متبوعا بالواصف qualifier بالحروف الرومانية (مع استثناءات نادرة) والعرض فى

السطر التالى بالحروف اللاتينية أو المائلة وهذا يعتمد على معامل الدور. والمصطلحات الرائدة هى الأهم، لما أنها هى نقط الوصول. والمصطلحات هى دائما فى ترتيب اللغة الطبيعية؛ ولا تستخدم الرؤوس المقلوبة مطلقا. وكل مصطلح يؤشر أمامه بأنه مصطلح رائد يؤدى إلى ظهور مدخل بهذا المصطلح فى وضع الرائد؛ وبقية المصطلحات فى الخيط تحول فى الواصف أوفى العرض وهذا يعتمد على المعامل الذى يسبقها. وفى كل حالة يوفر برنامج الحاسب وبصورة أتوماتية الإخراج، والترقيم وأبناط الطباعة للمدخل، باستخدام كودات التداول مرتبطة مع المعاملات وغيرها من التعليمات. والمدخلات العقلية تقع فى كتابة الخيط الأصلى.

وعلى مر السنين بنت بوب مكنزا يضم المصطلحات المفضلة، وعلى المكشف أن يراجع هذا لكى يرى إن كان المصطلح قد استخدم من قبل؛ فإذا كان استخدم، يميز ذلك فى المكنز المخزن فى الحاسب بواسطة رقم عشوائى، the RIN (Referevence Indicator Number) رن (الرقم الدال على المرجع) الذى يحدد مكان الحزمة التى تتألف من المصطلح مع أية روابط دلالية. (استخدام أرقام عشوائية يتجنب أى اقتراح بأن المصطلح مقصور على أى سلم رتب بعينه) وإن وجود رن فى الخيط سوف يجعل الحاسب يطبع كل الاحالات التبادلية كما المداخل المناسبة. وقد يكون خيط كامل قد استخدم من قبل، وفى هذه الحالة يكون جزءا من الحزمة المفردة فى سن SIN (الرقم الدال على الموضوع Subject Indicator Number)، والذى لايشتمل فقط على خيط بريسيس ولكن أيضا على أى رقم من تعد، أو تمك، أو أية تعيينات موضوعية مرتبطة مع قرمك. وبحلول ١٩٨٧ أصبح ٧٥٪ من المواد التى تتضمنها بوب وتعالج موضوعات يوجد لها بالفعل سن، وهكذا يقل بصورة جوهرية الوقت اللازم لتكشيفها. وتقع المعاملات فى جماعات مختلفة تخدم أغراضا مختلفة. وفيما يلى مناقشة موجزة جدا؛ أما من يريد تفاصيل كاملة فعليه أن يذهب إلى الدليل Mauual.

معاملات السطور الرئيسية الأولية

تتألف الجماعة الأولى من المعاملات (0), (1), (2), (3) . يستخدم (0) لبيان بيئة environment المفاهيم المحورية (المقاصد) Core Concepts التى يسبقها(1) . ويجب أن يبدأ الخيط بواحد من المعاملات (٠)، (١) أو (٢)، وكل الخيوط يجب أن تحتوى على مفهوم يسبقها إما (١) أو (٢). ويقدم (١) أو يسبق النظام المفتاح the key System؛ وسوف يكون هذا موجودا (والذى سوف يتضمن المفاهيم المجردة أو المتغايرة)، وتتبع القواعد المعتادة للمفرد والجمع - هذه فى الحقيقة متماثلة مع قواعد إچك EJC التى تناولناها فى الفصل ٦. ويقدم (٢) الأفعال والظواهر actions and phenomena؛ يفضل صيغة المبنى للمجهول من الأسماء التى تعبر عن الأفعال، مثل classification وليس classifying. وقد يكون هناك أكثر من مفهوم يسبقها (١) و(٢). ويدل المعامل (٣) على عامل (أو أداة) agent، والذى قد يكون موجودا أو فعلا يسبب الفعل الذى يسبقة (٢) ويؤثر على الموجود الذى يسبقه (١). وفيما يلى مثال يوضح طريقة كتابة الخيوط ونوع النتائج التى نحصل عليها:

الخيط

(1) organic compounds
(2) synthesis √ $wof
(3) catalysis √ $wof
(4) noble metals

المداخل

Organic compounds.
Synthesis. Catalysis. Noble metals
Synthesis. Organic compounds
Catalysis. Noble metals
Catalysis. Synthesis of organic compounds
Noble metals
Noble metals
Catalysis of synthesis of organic compounds

نرى هنا أن الجماعة الأولى من المعاملات هى مفتاح النظام كله؛ كل الخيوط يجب أن تحتوى على واحد منها على الأقل، ويمكن أن تكرر إذا لزم. والمصطلحات التى تسبقها معاملات هذه الجماعة تطبع دائما بالحروف اللاتينية، لايهم الموضع الذى تظهر فيه من المواضع الثلاثة، والفارق الوحيد هو أنها تطبع ببنط ثقيل، وهى فى هذا تشترك مع الآخرين جميعا.

معاملات السطر الرئيسى فوق المحورية Extra - core mainline operators

وتتألف الجماعة الثانية من المعاملات (4) ,(5) ,(6)، والتى تسبق المفاهيم فوق المحورية extra - core concepts، وهى تختلف عن الجماعة السابقة من ثلاث نواح مهمة. الأولى هى أن الخيط إذا ماجد واحدا من هذه الجماعة من المعاملات، فليس من الممكن الرجوع إلى الوراء إلى الجماعة الأولى؛ والثانية هى أنها تطبع بحروف مائلة فى العرض، يسبقها شرطة، وكذلك فى الواصف إذا سنحت الفرصة؛ والثالثة هى أنها تؤدى إلى ظهور شكل مقلوب من المدخل. وبالرغم من أنها تعتبر معاملات سطر رئيسى، فإنها تمثل مفاهيم أقل أهمية من الجماعة الأولى.

والمصطلحات التى يسبقها (٤)، وجهات النظر والمنظورات، لا تكون فى العادة من نوع يبرر شغلها لمركز الرائد. وكل كتاب يكتب من وجهة نظر معينة؛ وينبغى أن تستخدم (٤) فقط حينما يكون لوجهة نظر المؤلف بعض التأثير المهم على التقديم. والأمثلة الشائعة هى أمثلة اجتماعية، أو سياسية، أو دينية (مثال ذلك "in vitro fertilization from the Roman Catholic point of view"). وتستخدم (٦) لكى تقدم أو تسبق كلا من الهدف (جانب الميل أو الانحياز) والشكل الببليوجرافى. وهكذا فإنها يمكن أن تستخدم مرتين والترتيب يمكن أن يؤثر على المعنى، كما يوضح المثال الآتى:

الخيط

(2) multivariate analysis √
(6) librarianship √ $hfor
(6) bibliographies
(2) Multivariate analysis √
(6) bibliographies
(6) librarianship √ $hfor

المداخل

Multivariate analysis
- *For librarianship* - *Bibliographies*
Librarianship
Multivariate analysis - *For librarianship* - *Bibliographies*
Multivariate analysis
- *Bibliographies* - *For librarianship*
Librarianship
Multivariate analysis - *Bibliographies* - *For librarianship*

والفارق بين هاتين المجموعتين من المداخل يجب أن يكون واضحا.

المكان

يمكن أن يعالج المكان بطرق متعددة، وهذا يعتمد على المعنى. فإذا كان المكان هو البؤرة الوحيدة، أو البؤرة الرئيسية، يستخدم (١)؛ ويستخدم هذا المعامل أيضا حينما توصف سمة طبيعية بموقعها أو مكانها، أو إذا دل فعل ما على مجتمع بأكمله. فى هذه الحالات سوف يكون الاسم هو المصطلح الرائد. أما إذا كان المكان، من الناحية الأخرى، ببساطة هو البيئة، أو هو موقع سمة ما من صنع الانسان، يستخدم (٠)، ولا يظهر المكان كمصطلح رائد. وإذا استخدم المكان بمعنى «مثال مختار» يتوصل منه المؤلف إلى نتائج عامة، فإنه يعامل على أنه **منطقة دراسة** study region، ويسبقه (٥) من الجماعة فوق المحورية من معاملات السطر الرئيسى. وقد يستخدم المكان فى بعض المناسبات باعتباره الأداة أو الوسيلة، مثل «دور استراليا فى النزاع حول تيمور الشرقية»،

والتى يستخدم فيها (٣)، ولكن هذا نادر. وربما كان (٠) أكثر المعاملات استخداما للمكان. ومثالنا على استخدام منطقة دراسة هو كما يأتى:

الخيط

(1) man
(p) spina bifida √
(4) social aspects
(5) study regions
(q) Scotland √ (LO)
(p) South - east Scotland √

المداخل

Spina bifida. Man
- *Social aspects - Study regions: South - east Scotland*

Scotland. *Study regions*
Man. Spina bifida - *Social aspects - Study regions: South - East Scotland*

South - east Scotland. *Study regions*
Man. Spina bifida - *Social aspects - Study regions: South - East Scotland*

فى هذا المثال، تظهر اسكتلندا فقط فى مركز الرائد. وحينما يتحرك التسلسل الذى يسبقه (٥) إلى مركز الرائد، يصبح المكان هو المصطلح الرائد، وتظل بالحروف المائلة، فى حين ينتقل بقية المدخل إلى العرض فى شكل «مقلوب» لاحظ أيضا أن المصطلحات التى يسبقها (٥) فى حين أنها تبقى فى العرض، فإن المصطلح مناطق الدراسة يتبعه كولون: وهى التى تسبق المكان.

المعامــــلات الثانـــويــة

ونأتى الآن إلى الجماعة التالية من المعاملات، **المعاملات الثانوية** Secondary operators . وهذه لايمكن أن تستخدم لذاتها؛ وإنما يجب أن تستخدم مع واحد من المعاملات الأولية. والثلاثة الأولى تدل على عناصر تعتمد بطريقة ما على

المعامل الذى ترتبط به: (P) تدل على الأجزاء أو الخواص، (q) تستخدم للدلالة على العلاقات شبة العامة. وفيما يلى مثال يوضح بعض السمات:

الخيط

(0) Great Britain
(1) higher education institutions √
(p) curriculum subjects
(q) mechanical engineering √
(3) degree courses √

المداخل

Higher education institutions. Great Britain
Curriculum subjects: Mechanical engineering. Degree courses
Mechanical engineering. Curriculum subjects. Higher education institutions. Great Britain
Degree courses
Degree courses. Mechanical engineering. Curriculum subjects. Higher education institutions. Great Britain

ويجب أن نلاحظ نقطتين حول هذا المثال. الأولى هى أن (q) تتسبب فى طبع الكولون فى العرض بطريقة أو توماتية بعد المصطلح الحاوى، وهو فى هذه الحالة موضوعات المناهج؛ والثانية هى أنه إذا زاد الواصف وغطى على السطر التالى، تترك ٨ مسافات خالية، لتمييزه عن العرض، الذى يسبقه مسافتان، مع أربع مسافات خالية لأى زيادة أو اجتياح.

والمعامل (r) يستخدم لبيان التجميعات assemblies. وأول نوع من التجميع هو المجموع aggregate؛ ويغطى الثانى الزملاء أو الرفاق associates، مثل أزواج هنرى الثالث. وليس من المتوقع أن يظهر أى منها كثيرا، ولكن هذا المعامل يمكن أن يستخدم لحل مشكلات تكشيفية صعبة الحل.

والمعاملات (s)، (t) و(u) يطلق عليها الروابط الداخلية للمفاهيم concept interlinks. وتستخدم (s) حينما يكون هناك دور غير معتاد، أو فعل غير مباشر؛

والأخير من هذين كثيرا ما يكون جانب التأثير (t)؛ تدل على الارتباطات مع المؤلف، وبصفة أخص العلاقتان الجانبيتان الشرح والنسبة relation to؛ (u) تستخدم للعلاقة الجانبية المقارنة.

الخيط

(1) states √
(p) size √
(sub 2$) (1) size of state
(s) effects $von Swof
(3) democracy √

المداخل

States
Size. Effects on democracy
Size. States
Effects on democracy
Democracy
Effects of size of state

ويبين هذا المثال أيضا استخدام العبارات البديلة الإعطاء مداخل تقرأ بسهولة أكثر. والمعاملان الأخيران هما (f) و (g)، وهما يعبران عن المفاهيم المتساوية فى الرتبة، مثل: الفضة والرصاص فى "The miaimg of silverand lead"، مثل:

الخيط

(1) silver √ $v&
(g) lead √
(2) mining √

المداخل

Silver
Mining
Lead
Mining
Mining. Silver & lead

الكودات فى داخل خيوط بريسيس

تميز المعاملات التى تبدأ السطور فى بريسيس بوضعها بين قوسين. وتوضح الكودات التى تقع داخل سطرما بعلامة متعارف عليها ـ فى حالة بوب، استخدمت علامة $. والكودات الثانوية المهمة هى تلك التى تستخدم كفروق (فصول differences وبدلا من الشيء، النوع، ونوع النوع عند كوتس، تعامل بريسيس نتائج مثل هذه الأوصاف باعتبارها مفاهيم مفردة تتألف من بؤرة Focus وواحد أو أكثر من الفروق (الفصول). قد تكون الفروق مباشرة (نوع الشيء) أو غير مباشرة (نوع النوع)؛ رائدة أو غير رائدة؛ مقفلة أو غير مقفلة.

$ 0 non - lead, space - generation
$ 1 non - lead, close - up
$ 2 lead, space - generating
$ 3 lead, close - up
$ 01 non - lead, space - generating, direct (i. e. level 1)
$ 32 lead, close - up, indirect (here leve 12)

وتكتب الفروق والبؤرة عكس ترتيب اللغة الطبيعية، ولكنها تطبع فى الترتيب الصحيح حسب اللوغاريتم المناسب.

أمثلة

الخيط

(1) compounds $ 21 inorganic $ 21 non - metallic [kind of thing, kind of thing]

المداخل

Non - metallic compounds
Non - metallic inorganic compounds
Inorganic compounds
Non - melallic inorganic compoupounds

الخيط

(1) peas $ 21 dried $ 32 freeze - [kind of thing, kind of kind]

المداخل

Peas

Freeze - dried peas

Dried peas

Freeze - dried peas

Freeze - dried peas

ويناقش أوستن في ملحق للدليل ترتيب النعوت والذى يجب أن يتبع حينما يكون لدينا أكثر من فرق (فصل) يعمل على البؤرة نفسها. ويعامل التاريخ على أنه فرق، يسبقه $d، ويطبع بحروف مائلة. وتستخدم أدوات ربط $U (النازلة) و $W (الصاعدة) لربط المصطلحات داخل الخيوط، مثال ذلك: لإعادة أو إحياء حروف الجر التى توضح العلاقة بين المصطلحات، كما يرى فى بعض الأمثلة السابقة.

ومن الواضح أن البنية التركيبية فى بريسيس متشابكة، والملاحظات السابقة لاتغطى كل السمات بأى حال. وميزة بريسيس هى أنه يعطى عبارة موضوعية كاملة عند كل نقطة مدخل، وهذا ما لاتفعله طريقة السلسلة. وقد زعم النقاد أنه معقد بصورة غير عادية وأنه مستهلك للوقت، ولايعطى عند التطبيق نتائج أفضل مما يعطيه كشاف كووك البسيط، رغم أن اختبارات أخرى أثبتت أنه يؤدى أداء أفضل. ورغم تعقيده، فإنه يبدو فى بعض المظاهر غير دقيق؛ مثال ذلك: يبدو فى حالات كثيرة أنه لايعطى أى فرق يبين إن كان المفهوم كود (١) أو (٢)، وهو مايقترح أن المعاملات لاتقدم مساعدة كبيرة فى بحث ملف للحاسب، حيث تكون متضمنة (كانت المعاملات تستخدم فقط للسيطرة على تداول الحاسب للكشاف المطبوع).

وفى مقابل هذه الانتقادات، فإن لدينا حقيقة هى أن بريسيس قد عمل فى عدد من اللغات غير الانجليزية. ويبدو أنه يعكس أسس النحو التحويلى التى

طورها شومسكى Chomsky وغيره من المحللين اللغويين المحدثين. وتستخدم معاملات الفرق (الفصل) لكى توفر للتصريفات فى لغات مثل الألمانية، وتصبح المجموعة المطلوبة للإنجليزية فى الواقع مجموعة متفرعة من الكل، ويصبح الدليل Manual بصورة مخصصة دليلا لاستعمال اللغة الانجليزية. ويمكن للمجموعة الكاملة من المعاملات أن تعالج الكلمات المركبة مثل armchair (حيث يضيع "chair" فعلا)، أو كلمات العيبة "portmanteau"، مثال ذلك فى الألمانية inflexions، والإنشاءات التركيبية المختلفة فى اللغات التى تشتمل على هذه. ويبدو بريسيس على أنه نظام التكشيف الوحيد الذى يملك إمكانات حقيقية للتطبيق المتعدد اللغات، والعدد من اللغات الذى ثبت نجاحه فيها عدد مؤثر. وقد استخدم فى كندا لانتاج ببليوجرافية ثنائية اللغة، ويبدو أنه مناسب جدا لتكشيف المواد السمعية البصرية، حيث معظم النظم الموجودة ليست مفصلة بما فيه الكفاية(١٧). وقد استخدم كذلك فى نظم تجريبية فى الصين(١٨).

كومباس COMPASS (COMPuter Aided Subject System)

فى أواخر ثمانينات ق ٢٠، أدت الشعبية المتزايدة للبحث على الخط المباشر، مع الحاجة إلى الأموال، أدت إلى إعادة النظر فى عمل BLBSD. وقد اقترحت الورقة التى قدمت عن وضعه Currency with coverage(٧). عددا من التغييرات، منها فصل BLBSD إلى ثلاث مؤسسات، احداها (NBS) مسئولة عن الخدمة الببليوجرافية الوطنية، وواحدة للاتصالات عن بعد والتحسيب، والثالثة عن التزويد، والتشغيل والفهرس. و NBS مسئولة ضمن اختصات أخرى عن UKMARC وبليز BLAISE.

وقد كان القصد من بريسيس أن يكون صياغة موضوعية كاملة فى شكل يكون مناسبا لببليوجرافية مطبوعة، ولم يكن هذا بالضرورة أنسب شكل للبحث على الخط المباشر. مثال ذلك، استفيد من نظامه المعقد للمعاملات لإنتاج خيوط المخرجات للطباعة، ولكن لم يستفد منه فى شىء آخر - رغم أنه لايوجد سبب

لعدم الاستفادة منه. ويشتمل بريسيس على المكان بطرق متعددة كجزء من خيط الموضوع، يسبقة المعاملات (٠) ، (١) ، (٥) وأحيانا (٣). كذلك يشكل الأفراد كموضوعات، مثال ذلك التراجم، جزءا من خيط بريسيس الموضوعى، وهكذا فإن مداخل فرد ما يمكن أن توجد فى ملف المؤلف العنوان وفى ملف الموضوع. لقد كانت الممارسة الشائعة بالنسبة للمكتبات ولسنوات كثيرة هى تصنيف مثل هذه المداخل فى ملف المؤلف / العنوان، وليصبح هذا ملف الأسماء name file. فإذا بحثت تسجيله ما على الخط المباشر، فإنه لم يكن يهم إلى حد ما المكان فى التسجيلة الذى ترد فيه قطعة من المعلومات، طالما أنها ستكون موجودة هناك.

وقد تقرر مراجعة مارك البريطانى UK MARC وتقديم نظام مبسط من التكشيف الموضوعى، هو كومباس(١٩)، باستخدام النوع نفسه من المبادىء الأساسية مثل بريسيس. ويشتمل هذا على لغة مفتوحة النهاية؛ وترتيب المصطلحات فى الخيوط الموضوعية ينظم على مبادىء بريسيس لاعتماد السياق ومعاملات الدور؛ وإعادة استخدام الخيوط الموضوعية الموجودة سابقا. (ذكرنا آنفا أن حوالى ٧٥٪ من المواد التى تتداولها بوب لها مداخل فى ملف SIN بالفعل.) وفى الحقيقة فإن معاملات بريسيس للسطر الرئيسى (١)، (٢) و (٣) بقيت كما هى، مع المعاملات المساعدة : p، q و r. أما المعاملات (٠)، (٤)، (٥)، و (٦) فلم تستخدم. وقد نقل بعض محتوى خيوط بريسيس إلى تاجات أخرى. وقد توقف استخدام تاجات ٦٥٠ رؤوس الموضوعات المبحثية (topical)، ٦٥١ الأسماء الجغرافية كموضوعات، و ٦٩٠، ٦٩١ و ٦٩٢ والتى كانت مرتبطة مع بريسيس، وفى مكانها استخدام ٦٦٠ للواصفات الموضوعية المبحثية و ٦٦١ للواصفات الموضوعية الجغرافية. وقد احتفظ النظام بشبكة بريسيس للمصطحات المرتبطة (ملف رن RIN)، ويجرى تطوير ملف استناد جديد باستخدام برامج WLN؛ وسوف يجسد هذا المداخل من الملف القديم إذا كانت مناسبة. وقد وضعت الأسماء العادية كموضوعات فى تاج مارك باعتبارها

أسماء الأشخاص كموضوعات، وتوجد فى كشاف المؤلف / العنوان، وغير بعلامة + عن الأسم نفسه حينما يكون مؤلفا أو عنوانا.

وقد تسجل العصور التاريخية؛ فى الأدب، مثلا، تستخدم تفريعات العصور المستخدمة فى تعد، لكى يتطابق خيط الموضوع مع رقم التصنيف. وتستخدم أدوات الربط أيضا لكى توضح العلاقات الجانبية ولكى تمنع تعدد معانى الخيوط، مثال ذلك تلك التى تتضمن أدوات أو وسائل، مثل:

Children. Abuse. By Adults

وقد استخدمت خيوط بريسيس لتوليد أرقام تصنيف تعد والرؤوس اللفظية للتسلسل المصنف لبوب، بحيث يتسنى للمستفيدين أن يجدوا طريقهم فى الملف دون أن يكونوا معتمدين بشكل غير عادى على أرقام التصنيف؛ وكل هذه الروابط جسدت(٤). فى ملف سن. ولم يستخدم كومباس لهذا الغرض مطلقا. فإن أرقام تصنيف تعد تربط الآن مباشرة مع التسجلات الببليوجرافية وليس مع خيط الموضوع. وتوجد رؤوس إرشادية ببنط ثقيل فى التسلسل كله، وعادة تكون للأرقام التى تتألف من ثلاثة أعداد، مثل 296, Judaism، ولكنها تستخدم أحيانا لأرقام ذات أربعة أعداد، مثل 332.7CREDIT، أو حتى أعداد مثل : 629.23 MOTOTR VEHICLES CONSTRUCTION. ولكن لايوجد رأس لفظى للتعريفات الأكثر تفصيلا. ويعطى خيط كومباس بعد الجسم الرئيسى للمدخل، بحروف مائلة. وهكذا يمكن أن يحال المرء من الكشاف الموضوعى إلى رقم التصنيف :

Judaism Christianity **related to** Judaism 200

فإذا ذهبنا إلى قسم ٢٠٠ فى التسلسل المصنف، فإننا نجد عددا من المواد (الوحدات)، ويجب أن نبحث المداخل بعناية لكى نختار المدخل الذى يوجد فى آخره رأس الموضوع "Christianity related to Judaism"؛ والعنوان:

"Children for one God" لايكون واضحا على الفور. كذلك فإن مدخل

الكشاف الموضوعى يقودنا إلى أربعة أرقام تصنيف أخرى، ومع التفريع التاريخ يقودنا إلى اثنين آخرين.

من المؤكد أن الكشاف الموضوعى لبوب كان أقصر بكثير، رغم أن كشاف بريسيس نفسه لم يكن بالضخامة نفسها التى توقعوها أصلا. ومع ذلك، فإن تناقص الحجم كان على حساب المستفيد، الذى أصبح عليه أن يعمل عملا أصعب كثيرا لكى يجد مايريده، وكثيرا مايكون ذلك بالبحث فى عدد من الأماكن المختلفة فى التسلسل المصنف. مثا ذلك، فى كشاف بريسيس لسنة ١٩٩٠ عند الكلمة *Antiquities*، يوجد فى البداية عشر إحالات انظر أيضا، ثم ٥٤ مدخلا، كل منها يعدل بمصطلحات إما فى الواصف أو فى العرض لكى يعطى صياغة موضوعية مخصصة، وهذا يقود إلى ٥٤ رقم تصنيف مختلف. فى كشاف كومباس لسنة ١٩٩١ نجد الرأس *Antiquities*، مع الرأس الفرعى Antiquities ٢٨ مرة [!] كل منها يقود إلى رقم مختلف للتصنيف، ولكن دون مفتاح على الاطلاق لتمييز أحدها عن الآخر. ومن الواضح أن Antiquities هو رأس سيكون المكان فيه مهما، ولكن الكشاف الموضوعى المطبوع يتجاهل هذا. والرأس *Cognitive psychology* يشتمل على الرأس الفرعى Cognitive psychology أربع مرات، مع رقم تصنيف مختلف لكل منها ولكن لاتوجد أية مساعدة أخرى للسائل. والنتيجة النهائية هي زيادة الاستدعاء، ولكن على حساب الصلة بشكل واضح جدا. وقد افترض أن الصلة يمكن تحسينها من خلال البحث عن عوامل أخرى في ملف الخط المباشر؛ ومن المؤكد أن النسخة المطبوعة كانت حافزا لعمل ذلك.

فى مسح أجرى في ١٩٩٣ تبين أن حوالى ٢٥٪ من المكتبات تستخدم قرمك منها مكتبات بحث كبيرة كثيرة. وإن الطلب المتزايد على قرمك قد قاد NBS إلى أن تصل إلى نتيجة مؤداها أنها بتبنيها كومباس قد سارت فى الاتجاه الخاطىء، وفى يناير ١٩٩٥، أعيد تقديم رؤوس قرمك، رغم أن كومباس سوف يستمر حتى نهاية ١٩٩٦ على الأقل. لقد أعلنت NBS بفخر أول اسهام لها فى

قرملك : (هو الرأس) : Ring Ouzel؛ هذا الطائر لايوجد فى أمريكا الشمالية، ولذلك لم يكن ثمة سبب يدعو إلى أن تشتمل القائمة على الرأس الذى ظهر سابقاً[٢٠]. ويمكن أن نرى أن التأثير البريطانى قد يقود إلى تغييرات مهمة فى قرملك.

نفيـــس

ابتكر كرافن The NEsted Phrase Indexing System: Craven باعتباره طريقة بسيطة لتوليد الخيوط التى من خلالها يمكن للحاسب أن يولد مداخل الكشاف. وقد استخدمت أربعة رموز : <> لتوليد عبارة متداخلة nested لتقدم أداة ربط connective، و @ لتكون علامة لمصطلح يستخدم كنقطة وصول. ويمكن أن نأخذ الخيط التالى كمثال بسيط :

Higher eduction institutions. Degree Courses. Mechanical engineering.

يمكننا أن نعيد كتابة هذا فى صورة خيط نفيس من العبارات المتداخلة :

<Degree Courses ?in <Engineering>>> ?in <Higher Eduction Institutions>

ويمكن أن يعطينا هذه المداخل :

Engineering, Mechanical. Degree Courses in Higher Education Institutions
Mechanical Engineering. Degree Courses in Higher Education Institutôns
Degree Courses in Mechanical Engineering in Higher Education Institutions
Higher Education Institutions. Degree Courses in Mechanical Engineering

ونظام نفيس هو طريقة بسيطة نسبيا فى الاستخدام، وقد ظهر أنها أعطت نتائج أفضل كثيرا من بريسيس فى اللغة الصينية، رغم أن بريسيس قد استخدم بنجاح[٢٢].

نظام الصف (التصفيف)

إذا كان طول رؤوس الموضوعات يزيد عن كلمة واحدة، فسوف نجد أنها

تقدم مشكلات الصف (التصفيف) أو الترتيب Filing order، وبصفة خاصة إذا كانت تستخدم رموزا غير الحروف، مثل الفاصلة، أو الأقواس أو الشرطة. وكلما زاد تعقيد الرؤوس فى الفهرس الهجائى، كلما أصبح من الضرورى توفير قواعد ترتيب أو صف تحكم الترتيب كله، وربما أثرت هذه القواعد هى نفسها فى شكل الرؤوس. وقد ثبت أن هذا صحيح وبصفة خاصة بعد أن شاع استخدام الحاسب للصف؛ مثل ذلك : نجد فى كل من قرمك وقائمة سيزر أن التواريخ تخصص الآن رقميا، وهكذا يرتب القرن الثامن عشر ١٧٠٠-١٧٩٩ بعد القرن السابع عشر ١٦٠٠ - ١٦٩٩. هل سنرتب حرفا بحرف (للرؤوس كلها)، ونتجاهل الفراغات (المسافات)، أم كلمة بكلمة؟ لقد رتب كشاف هذا الكتاب كلمة بكلمة : وبهذا نجد "index vovabulary" قبل "indexing". وفى الترتيب حرف بحرف سيكون العكس هو الصحيح. وهناك ترتيبات على الجانبين، وقد نوقشت حالة كل فى the Indexer[٢٣]، رغم أن ويليش Wellisch يدافع بقوة فى دليله العملى بأن طريقة حرف بحرف هى الوحيدة المقبولة. هل تؤخذ الشرط hyphens على أنها تفصل الكلمات أم تصلها؟ مثال ذلك : فى كشاف عملنا هذا تؤخذ على أنها تصل فى كل واحد، بحيث تأتى "Cross - ref- erences" بعد "Crossley" فى حين أن "Cross references" بدون الشرطة سوف تسبق "Crossley". وتستخدم قرمك عكس هذا العرف أو التقليد، حيث نجد التسلسل :

Pitch pine
Pitch - pipe
    USE Pitchpipe
Pitching (Aerodynamics)
Pitching (Baseball)
Pitchpipe

وفيه تعامل الشرطة فى الحقيقة على أنها مسافة.

والقرار الثانى هو ماذكرناه فعلا عند تناولنا لقواعد كايزر : مشكلة التجميع.

ومرة ثانية لدينا احتمالان : إما أن نستخدم ترتيبا هجائيا صارما، أو يمكن أن نجمع رؤوسا معينة لكى نعطى مايمكن أن يكون ترتيبا أكثر فائدة. ويكون للترقيم المستخدم فى الرؤوس التى تتألف من أكثر من كلمة تأثير؛ فإذا تجاهلناه نحصل على ترتيب، أما إذا أعطى قيمة ترتيبية، كما هو معتاد، فإن قدرا كبيرا من التجميع يمكن أن يحصل عند بعض الرؤوس، مثلما يحدث فى قرمك :

Shakespeare, William, 1564 - 1616
Shakespeare, William, 1564-1616. Hamlet
- Bibliogeraphy [etc - Model for other works]
Shakespeare, William, 1564 - 1616
- Characters
- Character - Falstaff [Margaret of Anjou, etc]
- Chronology
- . . .
- Poetic works
- Poetry
Shakespeare, William, 1564 - 1616, in fiction, drama, poetry etc.

Women
Women - Portraits
Women - Vocational education
Women - Great Britain
Women, Black
Women (International law)
Women air pilots
Women and religion
Women in motion pictures
Women motion picture producers and directors
Women's colleges

Pipe
Pipe - Welding
Pipe, Aluminum
Pipe, Woodden
Pipe (Musical instrument)
Pipe bending
Pipe - fitting
Pipe music
Piperonal
Pipes, Deposits in

(فى الأمثلة السابقة، أعطينا رؤوسا مختارة لكى نوضح نظام الصف؛ وسوف يكون هناك رؤوس أخرى فى القائمة عند النقط الموضحة.)

من الواضح أن استخدام التجميعات كتلك التى بيناها يبعدنا خطوة عن المدخل الهجائى المباشر؛ وفى محاولة لتوفير تجميعات مفيدة، يصبح الوصول المباشر أصعب. بدون معرفة بقرمك، كيف يمكننا أن نجد "Falstaff" فى الترتيب السابق؟ (على الأقل يعد هذا تحسينا على الطبعة ٨، التي يأتى فيها الرأس الفرعى "Characters" مع الرؤوس الفرعية لـ "Falstaff"، وتأتى et alia بعد رؤوس أقسام مثل "Welshmen" و "Women"! ورغم أن مثل هذه العيوب قد اختفت من الطبعات الحالية، إلا أنها قد تكون موجودة فى الفهارس الأقدم المطبوعة أو البطاقية.) وإن مثال "Pipe" يوضح كيف أن استخدام شكلى المفرد والجمع يمكن أن يقود إلى فصل كبير بين الرؤوس شديدة الارتباط؛ وتوجد أوجه فصل مشابهة عند رؤوس مثل "Plastic" و "Plastics". ولدى بريسيس آلية تسمح بإحالة إلى الخلف، مثل : من "Ceramics" إلى مصطلحات تبدأ "Ceramic" أما الاحالة إلى الأمام فقد وجد أنها ليست ضرورية، حيث أننا نقرأ إلى الأمام فى الأحوال المعتادة على أى حال. وقد فرض الترتيب بالحاسب الاطراد[٢٥]، ولكن النتائج ليست دائما هي ما يتوقعه المرء، كما يوضح التسلسل تحت "Women".

لقد خصص هذا الفصل لطرق بناء رؤوس الموضوعات الهجائية، ولمختلف النظم التى ابتكرت فى هذا المجال. ويتعين علينا أن نوفر قواعد للصف، وإلا فلن نكون قادرين على الوصول إلى الرؤوس التى نبنيها، ولكن يبدو أن دلالاتها تقترح أن هؤلاء الذين يؤيدون المدخل الهجائى قد يرون شيئا من القيمة فى الترتيب المقنن!

المراجع

1 Cutter, C. A., *Rules for a dictionary catalogue*, Washington DC, Government Printing Office, 4th edn, 1904 (reprinted by The Library Association) Part III, Subjects included in *Theory of subject analysis* . . .

2 Miksa, F. L., *The subject in the dictionary catalogue, from Cutter to the present*, Chicago, American Library Association, 1983.

3 Balnaves, F. J., *A workbook in information retrieval*, Canberra, Canberra College of Advanced Education, 2nd edn, 1975.

4 Milstead, J. L., 'Natural versus inverted word order in subject headings', *Library resources and technical services*, 24, Spring 1980, 174–8.

Chan, L. M., '"American poetry" but "Satire, American"; the direct and inverted forms of subject headings containing national adjectives', *Library resources and technical services*, 17, Summer 1973, 330–9.

Chan, L. M., *Library of Congress subject headings: principles and application*, Littleton, CO, Libraries Unlimited, 1978.

5 Mann, T. *Library research models: a guide to classification, cataloging and computers*, New York, NY, Oxford University Press, 1993.

6 Haykin, D. J., *Subject headings: a practical guide*, Washington, DC, Library of Congress, 1951.

7 *Currency with coverage*, London, British Library, 1987.

8 'Currency with coverage subject indexing proposals', *British Library Bibliographic Services newsletter*, (45) February 1988, 1–3.

9 Metcalfe, J., *Subject classifying and indexing of libraries and literature*, Melbourne, Angus and Robertson, 1959.

Metcalfe, J., *Information indexing and subject cataloguing*, Metuchen, NJ, Scarecrow Press, 1957.

Metcalfe, J., *Alphabetical subject indication of information*, Rutgers State University, Graduate School of Library Science, 1965.

10 Olding, R. K., *Wyndham Hulme's literary warrant and information indication*, University of California, Los Angeles, Graduate School of Library Service, 1965.

11 Kaiser, J., *Systematic indexing*, London, Pitman, 1911. Included in *Theory of subject analysis* . . .

12 Coates, E. J., *Subject catalogues: headings and structure*. London, Library Association, 1960, reprinted with a new preface 1988.

13 Foskett, A. C., 'E. J. Coates, The British Technology Index and the theory of subject headings: the man who loved cat springing' in *The variety of librarianship: essays in honour of John Wallace Metcalfe*, Sydney, Library Association of Australia, 1976.

14 Coates, E. J. and Nicholson, I., '*British Technology Index* – a study of the application of computer type-setting to index production', in Cox, N. S. M. and Grose, M. W., *Organization and handling of bibliographic records by computer*, Newcastle, Oriel Press, 1967, 167–78.
See also Svenonius, E., Songqiao, Liu and Subrahmanyan, B., 'Automation of chain indexing', *in Classification research for knowledge representation and organization: proceedings of the 5th International study conference on classification research, Toronto, Canada, June 24–28 1991*, Williamson, N. J. and Hudon, M. (eds.), Elsevier, 1992, (FID 698) 351–64.

15 Austin, D., 'Prospects for a new general classification', *Journal of librarianship*, 1 (3), 1969, 149–69.

16 Austin, D., with M. Dykstra, *PRECIS: a manual of concept analysis and subject indexing*, London, British Library, 1984.

17 Dykstra, M., *PRECIS: recent applications*, Halifax, Nova Scotia, Dalhousie University, School of Library Services, 1986.
Jacobs, C. and Arsenault, C. 'Words can't describe it: streamlining PRECIS just for laughs', *Indexer*, 19 (2), October 1994, 88–92. (Indexing film and video extracts in the Musée de rire, Montreal.)

18 Hseuh, L-k, 'The application of PRECIS in indexing Chinese documents: an experimental study', *Library and information science (USA/Taiwan)*, 19 (1), April 1993, 40–75. [In Chinese; abstract in LISA 94–01908]

19 'The new British Library subject system'. *Select: National Bibliographic Service newsletter*, (1), June/July 1990, 3.
'COMPASS: a rose by any other name'. *Select*, (2), Winter 1990, 3.
Wilson, N., 'COMPASS: news from the front', Select, (4) Summer 1991.
McIlwaine, I. C., 'Subject control: the British viewpoint', *Subject indexing: principles and practices in the 90's*, R. P. Holley (ed.), *et al.*, Munich, K. G. Saur, 1995, 166–80. (UBCIM Publications – New series Vol 15.)

20 *Select: National Bibliographic Service newsletter*, (14), Winter 1994/5, 7.

21 Craven, T. C., *String indexing*, Orlando, Academic Press, 1986.

22 Hong Yi, 'Indexing languages: new progress in China', *Knowledge organization*, 22 (1), 1995, 30–2.

23 *The indexer*, 3, 1962–3, 15, 21, 93–5, 158.

24 Wellisch, H. H., *Indexing from A to Z*, New York, NY, H. W. Wilson, 1991.
See also British Standards Institution, *recommendations for alphabetical arrangement and the filing order of numerals and symbols*. Milton Keynes, British Standards Institution, 1985, BS 1749:1985.

25 Harris, J. L., *Subject analysis: computer implications of rigorous definition*, Metuchen, NJ, Scarecrow Press, 1970.

الفصل التاسع

الترتيب المقنن

فى الفصل ٦، رأينا أن إحدى الطريق لإبراز العلاقات الدلالية هي من خلال التجاور المكانى : عن طريق ترتيب الموضوعات المرتبطة معا بطريقة مقننة. وعن طريق تجميع الموضوعات بهذه الطريقة، فإننا نأمل أن نقدم للمستفيد ترتيبا مفيدا : ترتيبا تكون فيه الموضوعات المبحوث عنها مجمعة فى الحقيقة. وفى الفصل ٨ رأينا أن الترتيب المقنن (الربطى أو الواصل) يمكن أن يكون مفيدا أيضا فى بناء شبكة الإحالات التبادلية التى نحتاج إليها فى نظام هجائى. وأكثر الاستخدام شيوعا للترتيب المقنن أو المصنف هو لترتيب الكتب على الرفوف المفتوحة للجمهور، ولكننا سوف نجد أيضا الببليوجرافيات والفهارس المصنفة.

والترتيب المصنف ليس واضحا بذاته؛ فالمفهوم، كما رأينا فى الفصل ٦، يمكن أن يكون موجودا فى سياقات متعددة، فإذا استخدمنا هذا النوع من الترتيب، فيجب أن يكون لدينا نوع من السند للعودة إليه لكى يدلنا ما العلاقات التى قررنا أن نبرزها : نحن لانريد أن نسمر فى اتخاذ القرارات نفسها مرة ومرة ثانية، فضلا عن مخاطر اتخاذ قرارات مختلفة! مثل هذا السند هو **خطة التصنيف**، وهى تتألف من أربعة أجزاء : **الجداول** schedules، التى هى لغة الكشاف التى تسجل فيها الموضوعات بطريقة مقننة، وتعرض العلاقات بينها؛ **الرمز** Notation الذى هو لغة الكود (الشفرة)، ويكون ترتيبه واضحا بذاته ومن ثم يمكننا أن نشق طريقنا حول الترتيب؛ **والكشاف الهجائى** alphabetical index، الذى هو لغة المداخل ويربط مع لغة الكشاف عن طريق الرمز؛ **ومؤسسة** organization تصون الخطة وتراجعها. وسوف نقوم فى الفصول القليلة القادمة بدراسة كل واحد من هذه بدوره، ولكن من الجوهرى أن نتذكر أن الجزء

المفتاح لخطة التصنيف هو الجداول - لغة الكشّاف. وبصفة خاصة، فإن الرمز ليس هو خطة التصنيف، بالرغم من أنه يبدو هكذا لكثير من الناس.

الجـــداول

قبل أن نرتب الموضوعات بطريقة مقننة يجب أن نؤسس على وجه الدقة ما الموضوعات التى نريد أن نرتبها. وباستخدام العناوين فى جدول ٤ر٦ فى الفصل ٦، استطعنا أن نفرد المصطلحات المختلفة وأن نرتبها بطريقة تبرز العلاقات بينها. ولكى نبنى مكنزا، فقد كان علينا حينئذ أن نرتب المصطلحات هجائيا. كذلك رأينا فى الفصل ٦ أن هناك طريقة بديلة لإبراز العلاقات وهى التجاور المكانى : ترتيب الموضوعات المرتبطة معا، لتكوين لغة الكشاف - الجداول - فى خطة التصنيف. وقد رأينا أن العناوين تقع فى **قسمين أساسيين** basic classes، الأدب وعلم التعدين. فإذا أردنا أن نرتب المفاهيم الموجودة بطريقة مقننة، إذا فإن المرحلة الأولى يجب أن تكون هى معالجة كل قسم أساسى على حدة، لكى نرى ما الأسس التى يمكن أن نستخدمها للوصول إلى ترتيب مفيد فى نطاقها.

ولذلك فإننا نحتاج إلى دراسة العناوين بعناية لكى نرى إن كان ثمة جماعات أخرى تقترح نفسها. نجد أنه فى الأدب ترد مصطلحات مثل الألمانية والفرنسية، والانجليزية، والأسبانية واللاتينية وتكون جماعة من **اللغات** languages؛ والمسرحية، والشعر، والروايات تكون جماعة تتسم **بالشكل الأدبى** literary form؛ فى حين أن القرن السابع عشر، و ١٩٠١ - ١٩١٥ و ١٨٠٠ من الواضح أنها عصور زمنية. فإذا أوغلنا الآن فى الجماعة كلها، فسوف نجد أن كل المفاهيم المهمة تقع فى واحدة أو أخرى من هذه الجماعات؛ ومهما كان عدد العناوين التى نأخذها، فسوف تظل تقع فى الاطار أو النموذج نفسه. سوف نجد وجها صغيرا مستقلا يشتمل على الأساليب techniques، ويمكن أن توجد أوجه صغيرة أخرى، ولكن الأوجه الرئيسية تظل ثابتة. فى علم التعدين، نجد عددا من المصطلحات تعبر عن **المعادن** metals، إما كأفراد أو كعائلات (مثل غير

الحديدية)، ونجد مصطلحات أخرى تدل على أن نوعا من **العملية** operation ينفذ، مثل المعالجة بالحرارة.

وقد رأينا فى الفصلين ٦ و ٧ أننا يمكن أن نحلل المفاهيم بطريقة تجعل من الممكن أن نجمعها فى خمس فئات جوهرية فى نطاق موضوع معين. وقد جرت العادة فى نظرية التصنيف على أن تسمى هذه الفئات المخصصة **الأوجه** facets. فإذا أخذنا مبحثا مثل النحاس، فإننا يمكن أن نضعه فى عدد من السياقات المختلفة؛ مثال ذلك : سوف يكون هناك وجه المعادن فى علم التعدين، كما رأينا بالفعل، ولكن سوف يكون هناك أيضا وجه المواد materials فى الهندسة، ووجه للمواد Substances فى الكيمياء، وهكذا. فإذا نزع النحاس من سياقه يكون **منفصلا** an isolate، ولكن إذا وضعناه فى سياق فى وجه فى نطاق قسم أساسى فإننا يمكن أن نطلق عليه **بؤرة** facus (الجمع بؤرات foci) فى ذلك الوجه. ويمكننا أن نعرف أننا قد نفذنا عملية التحليل بصورة كافية من حقيقة أن البؤرات فى نطاق وجه معين يجب أن تكون **مانعة فيما بينها** mutullay exclu-sive؛ أى أننا لايمكن أن نتخيل أو نتصور موضوعا مركبا يتألف من بؤرتين من الوجه نفسه. لايمكن أن يكون لدينا : القرن السابع عشر ١٨١٠، أو الألمانية الانجليزية، أو النحاس الألومنيوم، ولكن يمكن أن يكون لدينا موضوعات مركبة تتألف من توافيق بؤرات من أوجه مختلفة : الروايات الانجليزية، الأدب الألمانى فى القرن ١٧، تحليل النحاس، معالجة الألومنيوم بالحرارة.

فإذا ما تم لنا تنظيم المفاهيم إلى أقسام أساسية، ثم إلى أوجه، فإن هناك قرارين مهمين يجب اتخاذهما قبل أن نجسد المصطلحات فى ترتيب يكون مفيدا لمستفيدينا. يجب أن نحدد ترتيب المصطلحات داخل كل وجه، ولكن يجب أيضا أن نحدد الترتيب الذى سوف نسجل عليه الأوجه فى موضوع مركب - نظام التوفيق، أو كما يطلق عليه عادة نظام تسجيل الأوجه citation order فى خطة التصنيف.

الترتيب داخل الأوجه

أين يظهر أى موضوع معين فى التسلسل؟ نحن نحاول أن نرتب الموضوعات بطريقة مقننة، ولكن من الضرورى أن نتذكر **لماذا** نفعل هذا؛ السبب هو أننا نعتقد أننا بترتيب الموضوعات المرتبطة معا فإننا بذلك نساعد القراء. ولذلك فإن جهودنا للوصول إلى ترتيب مقنن صحيح يجب أن يوجه لاكتشاف **ترتيب مفيد** a helpful order. وهناك عدد من الأسس العامة التى قد تكون مناسبة، وبخاصة فى الوضع المحايد الذى لايمكن أن نعرف فيه سلفا حاجات المستفيدين.

الزمنى chronological : يكون هذا واضحا حيث يمكن تصور الترتيب إلى عصور، كما في الأدب، ولكنه يطبق أيضا فى الموضوعات التى تشتمل على عمليات ترتيب متتابعة، مثل تقانة الغار الطبيعى، حيث نجد :

المعالجة

التخزين

النقل

التوزيع

الاستعمال

التطورى evolutionary : هذا الترتيب يشبه أو يماثل الترتيب السابق. وهو يتناسب جدا مع العلوم الحيوية، ولكنه يستخدم أيضا فى أماكن أخرى، وهو يرتبط كذلك بالمبدأ التالى.

تزايد التعقيد increasing Complexty : فى موضوعات كثيرة نجد تطورا ثابتا من الأفكار الأساسية إلى تطبيقاتها الأكثر تعقيدا أو تشابكا، والرياضيات مثال جيد :

الحساب

الهندسة

الاقليدية

غير الاقليدية

حساب المثلثات

الوصفية

المتساوية

حساب التفاضل والتكامل

التفاضل

التكامل

الحجم Size : كثير من الموضوعات يناسبها نوع من الترتيب شبه الحسابى، مثل الموسيقى :

الصولو

الدويتو

الثلاثى، الخ

والحكومة :

المركزية / الفدرالية

حكومات الأقاليم / الولايات / المناطق

حكومات الحواضر / المدينة

المدينية / الحضرية

الريفية / القروية

المكانى Spatial : هذا هو الاختيار الواضح للمكان، حيث نحاول أن نرتب معا الأفكار المتجاورة، ولكنه يستخدم أيضا فى موضوعات أخرى، مثل:

النقل: البرى

السكك الحديدية

السيارات ، الخ.

المائى
الداخلى
الأنهار
القنوات
البحرى
الجوى
البالونات
الطيران
الفضائى
الصواريخ

الفئة المفضلة favoured categary : نجد كثيرا أن مستفيدينا يهتمون ببؤرة واحدة أو بؤرات قليلة داخل وجه أكثر كثيرا من بقية البؤرات. والمعالجة المعتادة هى أن نبدأ من بداية تسلسل ما، وأن نعمل خلاله من اليسار إلى اليمين (على الرفوف) أو إلى الأمام (فى فهرس أو فى ببليوجرافية). ولذلك فسوف يكون مفيدا إذا نحن رتبنا تسلسلنا بحيث تأتى المواد المرغوبة أكثر من غيرها فى البداية وليس فى الوسط أو فى النهاية. يمكننا أن ننقل **الفئة المفضلة** من مكانها الطبيعى فى التسلسل إلى البداية؛ مثال ذلك : فى اللغة أو الأدب يمكننا أن نبدأ بالإنجليزية (أو اللغة الأم)، حتى ولو كان ذلك يعنى أنها لن تقع فى مكانها الصحيح منطقيا وفقا للمبدأ الذى نستخدمه. يجب أن نتذكر أننا نهدف إلى الترتيب المفيد، وليس بالضرورة الترتيب المنطقى (رغم أنه بصفة عامة سوف يكون اتباع الأساس الواضح للترتيب بطريقة منطقية - سوف يكون مفيدا بطبيعة الحال). ويمكن أن نأخذ مثالا على الترتيب المكانى مع استثناء الفئة المفضلة - نأخذه من علم الفلك :

الكواكب السيارة
الأرض (المفضلة)

عطارد
الزهرة
المريخ
المشترى ، الخ.

الإصطلاحى camonical : نجد فى بعض الموضوعات ترتيبا تقليديا أو عرفيا، أسماه رانجاناثان الترتيب الاصطلاحى؛ ويكون هذا الترتيب فى حالات كهذه أساسا مفيدا لترتيبنا، وبخاصة أنه سوف ينعكس بالتأكيد فى السند الأدبى. مثال ذلك : فى الفيزياء، كثيرا ما نجد فى الكتب الدراسية التسلسل : الحرارة، الضوء، الصوت، وما لم نرغب فى استخدام أساس آخر فمن المفيد أن نسير على هذا النظام فى ترتيبنا. . . ومع ذلك، فيجب أن نكون مستعدين لحقيقة أنه حيثما تكون الموضوعات معنية، فإن هناك تجميعات قليلة هى التى سوف تبرز هذا النوع من الدوام، والمعالجات الجديدة تستوجب تجميعات مختلفة عن التقليدية، ومن المرجح أن تجميعات أخرى سوف تثبت أنها مفيدة.

الهجائى Alphabetical : إذا كنا نرتب مباحث مفردة topics لكل منها اسم متميز ينتظر أن يستخدم لإفراده، فإن هناك حججا قوية لاستخدام هذه الأسماء وترتيبها هجائيا. والأمثلة الواضحة توجد فى التراجم، حيث المباحث الفردية هى الأشخاص، وفى الأدب، حيث نصل إلى نقطة نحتاج فيها إلى الترتيب حسب اسم المؤلف ولكن نظل محتاجين إلى ترتيب أعمال كل مؤلف بطريقة مقننة. وتكون الصناعات الفردية للسيارات جماعة أخرى يمكن أن يكون الترتيب الهجائى فيها مفيدا.

وسوف تكون هناك حالات يكون من الصعب فيها أن نرى أى أساس مفيد؛ مثال ذلك : فى أى نظام نرتب محاصيل الحبوب، المحاصيل الجذرية، البقول، الخ، فى وجه المحاصيل الزراعية؟ وإذا لم نكن بعد الدراسة المتأنية قادرين

على وضع أى أساس يرشدنا فى اختيارنا للترتيب المفيد، إذن فإن قراءنا لاينتظر أن يتوقعوا أى ترتيب معين؛ ينبغى أن نختار واحدا من الأسس العامة المذكورة سابقا وأن نستخدمه. وفى حالات سوف يوجد نظام يكون متفردا أو خاصا بموضوع معين، وتقترحه بنية الموضوع نفسه. وإن الدراسة المتأنية للإنتاج الفكرى والتى هى ضرورية قبل أن نبدأ تحليلنا سوف تكشف عن هذا.

نظام تسجيل الأوجه

رأينا بالفعل أن من المهم جدا عند استخدام الرؤوس الهجائية أن يختار المصطلح الأهم فى الرأس المركب كلمة المدخل. إن أمامنا الاختيار نفسه بالضبط لكى نفعل ذلك مع الترتيب المقنن، ولكن التأثير هذه المرة أهم. فالحلقات فى السلسلة التى تكون رأسا مركبا يجب أن تأتى من أوجه مختلفة (البؤرات من الوجه نفسه لايمكن أن توفق)، وهكذا تواجهنا مشكلة تحديد ما أهم الأوجه، وما الوجه الذى يليه فى الأهمية، وهكذا حتى نصل إلى أقلها أهمية. وترتيب الأسبقية هذا- الترتيب الذى نسجل عليه الأوجه - يطلق عليه نظام تسجيل الأوجه citation order. وإن تأثير ترتيب تسجيل الأوجه هو تجميع المادة التى تتناول المباحث التى تقع فى الوجه الأول primary facet، ولكن يؤدى إلى تشتيت المعلومات عن المباحث التى تقع فى أى وجه من الأوجه الأخرى. ويبين جدول ١ر٧ تأثير تغيير ترتيب الأوجه فى الأدب، مستخدمين عناوين من القائمة التى درسناها من قبل فى جدول ٤ر٦.

يبين الجزء الأول التجميعات الناتجة عن تسجيل وجه اللغة أولا، ثم الشكل الأدبى، ثم العصر، فى حين يبين الثانى تأثير تسجيل وجه الشكل الأدبى أولا، ثم اللغة، ثم العصر. فى الحالة الأولى، سوف يجد المستفيدون المهتمون بالأدب الانجليزى، أو الأدب الفرنسى. أو أدب أية جماعة لغوية، سوف يجدون كل هذه المادة معا؛ ولكن دارس الشعر سوف يكون عليه أن يبحث فى أماكن متعددة مختلفة. وفى الحالة الثانية، سوف يجد المستفيد المهتم بأى

شكل أدبى معين، مثل الشعر، سوف يجد كل هذه المادة معا، ولكن دارس الأدب الانجليزى سوف يتعين عليه أن يبحث فى أماكن متعددة مختلفة. وأيا ما كان الترتيب الذى نختاره لتسجيل الأوجه، فإنه يجب علينا أن نقبل حقيقة أننا لانستطيع أن نرضى كل الناس كل الوقت. فالترتيب المقنن يأتى بالموضوعات المرتبطة معا فقط إذا وقعت فى الوجه الأول. ونحن نقبل حقيقة أن المباحث الثانوية سوف تتشتت لأننا نعتبر أن التجميعات التى يأتى بها الترتيب المقنن معا سوف تكون مفيدة إلى درجة أنها تزن أو تعدل العيوب.

وهناك نقطة أخرى لوجود ترتيب محدود لتسجيل الأوجه؛ وهى أن نوفر مكانا واحدا، ومكانا واحدا فقط غير متعدد لأى موضوع مركب. لنفرض أن لدينا وثيقة تتناول معالجة الألومنيوم بالحرارة، وأنه ليس لدينا ترتيب مثبت لتسجيل الأوجه؛ نحن لانعرف إن كانت هذه الوثيقة يجب أن تذهب مع الأخريات عن المعالجة بالحرارة، أو مع الأخريات عن الألومنيوم. ولنفرض مرة ثانية أننا قررنا أن هذا الوثيقة بالذات يجب أن تذهب مع الأخريات عن المعالجة بالحرارة؛ وفى الأسبوع التالى، جاءتنا وثيقة أخرى عن الموضوع نفسه، ولكن بسبب اختلاف معالجتها للموضوع قد نقرر وضعها مع الوحدات الأخرى عن الألومنيوم.

عندنا الآن وحدتان عن الموضوع نفسه فى مكانين مختلفين؛ والمستفيد الأول الذى يحاول الحصول على المعلومات سوف يجد واحدة، ثم يفترض أو تفترض أنه قد حصل على كل ما لدينا عن الموضوع. النظام هنا ينطوى على اتجاه إلى الخطأ فى بنيته الداخلية الأمر الذى سوف يتسبب فى أن نخطىء وحدات كان يجب أن نجدها؛ إن إمكانية الاستدعاء سوف تنخفض انخفاضا كبيرا. وإن وضع الموضوع المركب فى أكثر من جماعة واحدة يعرف **بالتصنيف المتداخل** cross classification، وهو لايمكن أن يحدث إذا كان لدينا سلفا نظام محدد لتسجيل الأوجه نلتزم به. فإذا كنا نستخدم تصنيفا حاصرا، فسوف يكون علينا أن نضع قواعدنا الخاصة، إذا لم يكن التصنيف يعالج الموضوعات المركبة التى علينا أن نتعامل معها.

جدول ١ر٧ تأثير ترتيب تسجيل الأوجه على التجميع

Literature grouped by Language, then by literary form:

Playwriting
Modern drama, 1800 -
The poet's task (no language specified)
Some principles of fiction

English literature and its readers
English literature of the twentieth centry
The growth of the English novel
A history of English drama, 1660 - 1900
English poetry, 1901 - 1915

German literature, a short history
The temper of the seventeenth century in German literature
Twentieth century German verse

The French drama of tody

The literature of the Spanish people
The decline of the Spanish novel, 1516-1600

Literature grouped by language :

English literature and its readers
English literature of the twentieth century
German literature, a short history (no form specified)
The temper of the seventeenth century in German literature
The literature of the Spanish people

Some principles of fiction
The growth of the English novel
The decline of the Spanish novel, 1516 - 1600

Playwriting
Modern drama 1800 -
A history of English drama 1660 - 1900
The French drama of tody

The poet's task
The background of modern English poetry, 1901 - 1915
Twentieth century German verse

ومن الواضح أن هذا مظهر آخر للعامل المهم وهو الاطراد والعامل الذى يلازمه وهو القدرة على التنبؤ واللذين تناولناهما عند مناقشة النظم الهجائية. وإن وجود مكان محتمل واحد ومكان واحد فقط لأى موضوع مركب لايتيح للمصنف أن يتجنب التصنيف المتداخل فقط، ولكنه يجعل المستفيدين قادرين على أن يبدأوا فى تعريف نماذجهم أو أطرهم بأنفسهم. ويمكن أن يفيد هذا بطريقتين؛ فهو يجعل استخدام الترتيب أسهل، ولكنه يساعد أيضا فى تلك الأوضاع التى يكون فيها المستفيدون غير متأكدين بالضبط ما الذى يريدونه. فى تلك الحالات فإن وجود نموذج يمكن التنبؤ به سوف يكون معينا فى صياغة استراتيجية بحث مرضية.

وكما هو الحال مع الترتيب فى داخل الأوجه، فهناك بعض الأسس العامة التي سوف تكون مفيدة حينما نحاول تكوين نظام صحيح لترتيب الأوجه :

الموضوع قبل الشكل الببليوجرافى :

إن موضوع الكتاب هو بصفة عامة أهم من الشكل الببليوجرافى الذى قدمت عليه المعلومات، أى : يجب أن تجمع موسوعة فى الكيمياء مع الأعمال الأخرى عن الكيمياء، لا مع الموسوعات الأخرى؛ ويجب أن تجمع New society مع الأعمال الأخرى عن العلوم الاجّماعية لا مع الدوريات الأخرى. ومع ذلك فسوف تكون هناك حالات نستبعد فيها هذا المبدأ لصالح التجميع بالشكل الببليوجرافى. قد يكون عندنا قاعدة للدوريات نحتفظ فيها بالدوريات جميعا، أو

بالأعداد الجارية فقط؛ كذلك قد يكون عندنا قاعة للمستخلصات والكشافات نضع فيها كل أدواتنا للبحث الببليوجرافى، ولا نشتتها بالموضوع؛ وإذا كان بالمكتبة قسم نشط للترجمات، كما هو الحال فى كثير من المكتبات المتخصصة، فقد نقرر وضع كل معاجمنا الفنية معا؛ أو قد نقرر وضع أعمال «الرجوع السريع» معا بحيث يستعملها الناس دون إزعاج المستفيدين الآخرين بالمجموعات. كل هذه القرارات ترتبط بوضع الوحدات المادية فى داخل المكتبة، ولكنها سوف تنعكس فى الفهرس؛ ومع ذلك يمكننا أن نعد مداخل إضافية فى الفهرس باستخدام نظام التسجيل المفضل.

الغرض / المنتج purpose / product

هناك أقسام أساسية كثيرة تمثل موضوعات يكون الهدف فيها هو إنشاء منتج معين، أو تحقيق غرض معين. فى مثل هذه الحالات، يكون الوجه الأول هو المنتج النهائى أو الغرض. مثال ذلك : الغرض من الزراعة هو إنتاج المحاصيل؛ ولذلك فإن وجه المحاصيل سوف يكون الأول فى القسم الأساسى الزراعة. وهذا المبدأ يمكن استخدامه فى معظم التقانيات.

الاعتماد dependence

من الصعب أن نتصور علميات مثل المعالجة بالحرارة دون المواد التى تطبق عليها، كما رأينا سابقا عند مناقشة أفكار كوتس من ترتيب الأهمية. هذه العمليات هى فى الحقيقة معتمدة على وجود المواد؛ وبدون المواد، لن تكون هناك عمليات. فى حالات كهذه يجب أن يتبع الوجه المعتمد الوجه الذى اعتمد عليه.

الكل - الجزء whole - part

هناك توسيع لفكرة الاعتماد وهى أن الأجزاء تتبع الكل الذى تنتمى إليه. وهكذا فى الفروع المختلفة للهندسة، تكون الآلات أهم من الأجزاء، ولهذا يجب أن يسبق وجه الآلات وجه الأجزاء فى ترتيب الأوجه.

وبصفة عامة، تكون أنواع الأشياء أهم من الأجزاء. مثال ذلك : فى التغليف تكون أنواع الحاويات (الصفائح، المركبات، الصناديق الورقية) هى الوجه الأول، وتكون الأجزاء (bodies, ends, lids) تابعة لها.

تناقص المحسوسية decreasing concreteness

اقترح رانجاناثان أنه يمكن تكوين ترتيب صحيح واحد، وواحد فقط، للأوجه، يعكس نظام تناقص المحسوسية. ويعرف هذا الترتيب باسم PMEST (ش م ط ن ز) من الحروف الاستهلالية لفئات رانجاناثان الجوهرية : الشخصية، المادة، النشاط، المكان، الزمان. وقد درسنا هذه بتفصيل أو فى الفصل ٢١ عن تصنيف الكولون، أما الآن، فينبغى أن نلاحظ أن عموميتها كثيرا ماتقود إلى شكوك فيما يتعلق بالنمط الدقيق لتطبيقها، وبخاصة فى حالة الشخصية. وبالإضافة إلى ذلك فإن وجها ما يكون مادة فى قسم أساسى واحد، مثل : المواد فى علم المكتبات، قد يكون شخصية فى قسم أساسى آخر، فى هذه الحالة الببليوجرافيا؛ وهناك تغييرات أخرى مشابهة يمكن أن تحدث.

ويمكن اتباع الخطوط السابقة لإعطاء ترتيب معمم للأوجه : الأشياء - الأنواع - الأجزاء - المواد - الخواص - العمليات processes - العمليات Op-erations - الأدوات والوسائل Agents. ومع ذلك، فليس واضحاً بأى حال كيف يمكن أن نطبق هذا على الأدب، أو على بعض العلوم الاجتماعية*. نحن نواجه المشكلة نفسها التى نواجهها فى الترتيب الهجائى : ما هو بالضبط أهم جزء فى الموضوع؟ ومرة ثانية فإنه علينا أن نعيد تقرير الغرض من الترتيب المقنن : توفير ترتيب يكون مفيدا للمستفيد. يجب أن نحاول تجميع تلك البؤرات التى من المنتظر أن مستفيدا ما يرغب فى أن يجدها معا؛ فإذا استطعنا أن نكتشف هذا، نكون قد كونا الوجه الأول على الأقل. وكما هو الحال فى

* أو على الدين أو التربية أو التاريخ. ويمكن الرجوع هنا إلى كتابنا : التصنيف الببليوجرافى لعلوم الدين الإسلامى لدراسة الفئات بصورة أوسع. (المترجم).

ترتيب الأهمية فى الرؤوس الهجائية، فإننا حينما نجد صعوبة فى تحديد حاجات المستفيدين نكون مضطرين إلى الاعتماد على الأسس العامة، على أمل أن هذه سوف تثبت سلامتها بالنسبة لجانب كبير من مستفيدينا.

إن فكرة مكان واحد ومكان واحد فقط لأى موضوع مركب مركزية فى فكرة ترتيب الرفوف، أو فى ترتيب المواد فى ببليوجرافية. ومع ذلك، فإن الملازم الجوهرى لمطلب المكان الوحيد، وهو ترتيب مثبت لتسجيل الأوجه، يمكن أن يقود إلى مشكلات، وكان مصدر معظم النقد الموجه للترتيب المقنن وإلى النظم المسبقة. أنه يفترض أننا يمكن أن نرضى مستفيدينا من خلال تجميع واحد مثبت، ولكن كما سبق أن أشرنا، لايمكن أن نرضى كل الناس كل الوقت. ونعطى مثالين قد يفيدان فى عرض هذا، أحدهما من الأدب، والثانى من الهندسة.

فى المكتبة الشاملة سوف يكون مدخل المستفيد إلى الأدب عادة من خلال اللغة أولا، من خلال الشكل الأدبى ثانيا. ويأخذ قراؤنا غالبا مأخذ التسليم أن كل الأدب الإنجليزى يكون معا، ويسألون عن الروايات، أو المسرحيات، أو أى شكل يكون مهما بالنسبة لهم. ويكون العصر عادة أقل أهمية، ولكن له دورا من حيث أن معظم القراء يهتمون بالأدب الحديث. وتختلف المشكلة فى مكتبة أكاديمية اختلافا كبيرا؛ هنا سوف يهتم المستفيدون فى العادة بلغة معينة أولا، كما فى السابق، ولكن فى داخل تلك اللغة ينتظر أن يدرسوا عصرا معينا وليس شكلا أدبيا معينا. ويمكن فى الحقيقة أن يحاجج بأن التقسيم بالشكل الأدبى يمثل عائقا أمامهم، لأنه يفصل أعمال مؤلف واحد يكون كتب فى أكثر من شكل واحد. أمامنا هنا وضعان يختلفان من حيث أن حاجات المستفيدين فى واحد منهما تتركز حول مجموعة من التجميعات تختلف عن حاجات يطلبها المستفيدون فى الأخرى. ولايمكن لنظام تسجيل واحد للأوجه أن يعالج الاثنين، ومن المهم أن نذكر أن التصنيف العشرى لديوى (تعد)، الذى هو موجه أساسا للوضع فى المكتبة الشاملة، العامة، يرتب الأوجه : اللغة،

الشكل، العصر، فى حين أن تصنيف مكتبة الكونجرس (تمك)، والذى وضع لترتيب مكتبة للباحثين، يتجاهل الشكل فى جداوله إلى حد كبير جدا.

إن التسجيل المثبت للأوجه يعنى ضمنا أن هناك مدخلا Approach «موحدا» لموضوع ما؛ ولكن ماذا عن الوضع فى مكتبة تخدم مؤسسة بحثية؟ إن الخاصية الجوهرية للبحث هى أنه يحاول أن يقلب النظام المقبول للأشياء، ولذلك فيجب أن نتوقع أن يجد العاملون فى البحوث أن الترتيب المبنى على النظام القديم سوف يكون أقل فائدة. وقد نشأ وضع كهذا فى شركة الكهرباء الإنجليزية، حيث كان يستخدم فهرس مصنف مرتب بنظام تصنيف للهندسة خاص بالمكتبة؛ وكان نظام التسجيل فيه :

الآلات : الأجزاء : المواد : المشكلات

وإن مبحثا مقل إجهاد الآلة هو من وجه المشكلة، وقد حظى بأهمية جديدة فى خمسينات القرن ٢٠ لأنه كان سببا غير متوقع لكارثتين جويتين كبيرتين على الأقل، وهو يقع فى أقل الأوجه أهمية. وبالنسبة لمعظم المستفيدين بالمكتبة، كان هذا غير مقبول؛ فالشركة تنتج آلات، ومعظم بحثها ينصب على هذه - المحركات، المولدات، المفاعلات النووية، الطائرات. وعلى أية حال فإن ترتيب التسجيل هذا يعنى أن الاجهاد كان مشتتا على عدد كبير جدا من الأماكن فى التسلسل المصنف (المفيد!)، لأنه ببساطة وقع فى الوجه الأخير ومن ثم لم يستخدم للتجميع، وفى الحقيقة، فقد كان موجودا فى أكثر من ثلاثمائة مكان. وليس من المدهش أن هذا لم يكن يروق جماعات المهندسين الذين كانوا يعملون على هذه المشكلة بالذات؛ فلم يكن يتوقع أنهم سوف يعتبرون أنه مفيد ترتيبا يشتت اهتماماتهم على أكثر من ٣٠٠ مكانا (حتى مع هذا يمكن القول بصدق أن كل واحد من ٣٠٠ + يمكن إفراده من خلال الكشاف الهجائى للتسلسل المصنف). وقد حدثت صعوبة مشابهة فى مكتبة مؤسسة البحث فى الطاقة النووية فى هارول، حيث ثبت أن من المستحيل وجود ترتيب مرض

لتسجيل الأوجه فى بعض المجالات الموضوعية التى تغطيها الفهارس. وقد وصفنا فى الفصل ٧ بعض طرق حل المشكلة عن طريق إعداد مدخل متعدد تحت الأشكال المختلفة من الرأس نفسه؛ ويقترح د. ج. فوسكت D. J. Fos-kett فى تصنيف لندن للتربية استخدام التدوير rotation، فى حين يستخدم التدوير cycling على نطاق واسع فى الفهارس المبنية على تعع. وهذه الحلول توجد بصفة رئيسية فى المكتبات المتخصصة، وهى تطبق فقط على الفهارس بطبيعة الحال، وليس على ترتيب الكتب على الرفوف؛ ويمكن أن نفترض بالنسبة للوقت الحاضر، أنه من الممكن بالنسبة للمكتبة الشاملة على الأقل، أن نجد ترتيبا لتسجيل الأوجه سوف ينتج عن تجميعات مفيدة للغالبية العظمى من المستفيدين، فى حين نظل على وعى بحقيقة أن هذه قد لاتكون الحالة فى أوضاع معينة.

نظام الصف

بينا الآن أن هناك حاجة لدراسة متأنية للإنتاج الفكرى للموضوع لتحديد المفاهيم التى من المنتظر أن تظهر، والأوجه التى يمكن أن تجمع فيها هذه المفاهيم؛ والحاجة إلى ترتيب داخل الأوجه؛ والحاجة إلى ترتيب لتسجيل الأوجه لتحديد ترتيب أسبقية للأوجه فى الموضوعات المركبة. وعلينا الآن أن ندرس الطريقة التى يجب أن نكتب عليها الجدول والتى تبين بوضوح أين توجد القرابات فى تسلسل أى موضوع - بسيط أم مركب.

من المبادىء المتفق عليها فى الترتيب المقنن أن العام يجب أن يسبق الخاص. ويصدق هذا على الموضوعات المرتبطة بعلاقة الجنس إلى الأنواع وعلى الموضوعات التى تكون العلاقة فيها تركيبية. مثال ذلك : المعادن يجب أن تسبق المعادن غير الحديدية، وهذه بدورها تسبق الألومنيوم (رغم أن هذا لايدل على ما إذا كان الألومنيوم يجب أن يسبق أو يتبع المعادن الحديدية - فالألومنيوم لايقع فى سلسلة التقسيم نفسها). وفى الوقت نفسه، فإن الألومنيوم

يجب أن يسبق معالجة الألومنيوم بالحرارة، كما المعالجة بالحرارة، حيث أن كليهما أعم من الموضوع المركب الذى يكون كل منهما جزءا منه. ولكن هل يجب أن يسبق الألومنيوم : المعالجة بالحرارة، أم العكس؟

لايمكن أن نقول إن الألومنيوم أعم من المعالجة بالحرارة حيث أننا لانملك أساسا للمقارنة؛ لايمكن أن نؤسس علاقة الخاص / العام بين بؤرات من أوجه مختلفة، وإنما فقط بين بؤرات من الوجه نفسه. لقد حددنا ترتيب الأوجه حينما يكون هناك أكثر من وجه فى موضوع مركب، ولكن يبقى علينا أن نحدد الترتيب الذى تكتب عليه الأوجه نفسها حتى يتسنى لنا أن نرتب الموضوعات البسيطة التى لاتشتمل إلا على وجه واحد فقط. وإن ترتيب تسجيل الأوجه، مع مبدأ العام/ الخاص الذى بينا . آنفا، يمكننا من أن نغفل هذا.

مبدأ القلب prinsiple of conversion

إليك العناوين السبعة التالية، والتى تقع فى نطاق القسم الأساسى الأدب :

The English novel
Trends in twentieth century literature
The novel as a literary form
Twentieth century English literature
English literature
The English novel in this century
The modern novel, 1900-

باستخدام ترتيب التسجيل : اللغة - الشكل الأدبى - العصر، يمكن أن نعيد صياغة هذه الموضوعات فى الشكل الرسمى :

English : novel	(1)
Twentieth century	(2)
Novel	(3)
English : twentieth century	(4)
English	(5)
English : novel : twentieth century	(6)
Novel : twentieth century	(7)

فإذا فعلنا هذا، يمكننا أن نجمعها حسب ترتيب التسجيل فى: تلك التى تخصص فيها لغة ما؛ وتلك التى لاتخصص فيها لغة ما ولكن يوجد بها شكل أدبى؛ وتلك التى لايخصص فيها لغة ولا شكل أدبى ولكن يوجد بها عصر.

Group A English : novel	(1)
English : twentieth century	(4)
English	(5)
English : novel : twentieth century	(6)
Group B Novel :	(3)
Novel : twentieth century	(7)
Group C Twentieth century	(2)

والآن وأيا ما كانت طريقة ترتيبنا لها، فيجب أن نبقى الجماعات دون مساس، لأن هذا هو الغرض من وجود ترتيب للتسجيل. إليك الموضوعات الثلاثة (٦)، (٧)، و (٢)؛ لو كان علينا أن نرتب هذه بحيث يسبق العام الخاص، فيجب أن يكون ترتيبها (٢)، (٧)، (٦).

Twentieth century	(2)	(Group C)
Novel : twentieth century	(7)	(Group B)
English : novel : twentieth century	(6)	(Group A)

فإذا كان علينا أن نبقى الجماعات سليمة دون مساس، فإنه يتساوى أن الجماعة C يجب أن تسبق الجماعة B، والتى تسبق بدورها الجماعة A. وفى داخل الجماعة B، من الواضح أن (٣) يجب أن يسبق (٧)، وفى داخل الجماعة (A)، يجب أن يأتى (٥) فى البداية، حيث أنه أعم من أى من الآخرين، ويجب أن يأتى (٦) فى النهاية، لأنه أخص من أى واحد. وهذا يتركنا مع (١) و (٤) لكى نفرزها، ولكن (١) يجب أن يجمع مع (٦)، لأنهما معا يعالجان الرواية فى داخل الجماعة الشاملة : الأدب الانجليزى، والتى يعاجلها الوجه التالى. وهكذا نصل فى النهاية إلى الترتيب:

Group C Twentieth century	(2)
Group B Novel	(3)
Novel : twentieth century	(7)

Group C English (5)
English : twentieth century (4)
English : novel (1)
English : novel : twentieth century (6)

لقد سرنا الآن على الخطين الإرشاديين اللذين كوناهما لنبدأ بهما، ترتيب التسجيل: اللغة ـ الشكل الأدبى ـ العصر، ومبدأ العام ـ قبل ـ الخاص. فإذا درسنا النتيجة الآن. فإننا نجد (ربما عكس ما توقعنا) أن وجه العصر وهو الأقل أهمية يأتى فى البداية، وأن الوجه الأكثر أهمية وهو اللغة يأتى فى النهاية؛ أى أنه يمكن القول إن ترتيب الصف هو عكس ترتيب الأوجه. هذا الأثر الذى حدث بسبب أننا نرغب فى المحافظة على فكرة العام قبل الخاص بالنسبة لكل من العلاقات الدلالية والتركيبية، يعرف **بمبدأ القلب** principle of inversion. وإذا لم نسر على هذا المبدأ، فسوف نجد حينئذ أن العام يسبق الخاص بالنسبة للعلاقات الدلالية، أى العلاقات بين البؤرات فى داخل الوجه نفسه، ولكن بالنسبة لبعض العلاقات التركيبية سوف يسبق الخاص العام.

إن مبدأ القلب يتعارض مع الاقتراح الذى قدمناه تحت الرأس الفئة المفضلة من قبل وهو أن المستفيدين يحبون أن يجدوا المواد الأهم بالنسبة لهم فى بداية التسلسل. وفى المثال الذى أوردناه من قبل عن الأدب، قبل أن نأتى إلى أية لغة معنية (ربما تأتى الانجليزية فى البداية) سوف يكون علينا أن نبحث فى المداخل المرتبطة بالأدب كله محددا بالعصر فقط، وفى المداخل المرتبطة بأشكال أدبية معينة ـ ومع ذلك فقد قلنا إن اللغة هى أهم العناصر. ولهذا السبب، فإن بعض خطط التصنيف قد تجاهلت مبدأ القلب، مثال ذلك: خطة تصنيف الهندسة الخاصة بشركة الكهرباء الانجليزية والتى ذكرناها سابقا، والخطة التى أعدها و. ج. فوسكت: Occupational heath and safety. ومع ذلك فإن مقدمات طبعات خطة الكهرباء الإنجليزية بعد الطبعة الأولى أشارت إلى أن هذا من الناحية العملية لايعمل بصورة مرضية. وقد أدت المشكلات التى تظهر مع ترتيب التسجيل إلى تجاهل الفهرس المصنف لصالح التكشيف اللاحق، مع استخدام

التصنيف لترتيب الرفوف فقط. وفى الطبعة التى نشرت فى ١٩٧٠ بعنوان Thesaurofacet (الفصل ٢٥) سار المحررون على مبدأ القلب فى التصنيف، وربطوه مع مكنز يستخدم مع كشافهم المسبق.

وإن مبدأ القلب هو مبدأ يسبب للطلبة قدرا غير ضرورى من الصعوبة وإن أسهل طريقة لفهمه هو أن نرتب مجموعة من الأمثلة تستخدم أولا خطة تسير على المبدأ، ثم خطة تتجاهله. حينئذ سوف يتضح الفارق فى الترتيب العام. وفى المثال الذى استخدمناه سابقا لعرض المبدأ، استخدمنا ترتيب التسجيل: اللغة: الشكل الأدبى: العصر. وقد أعطانا هذا الجماعات: A، B و C، حيث أن هذه هى وظيفة ترتيب التسجيل؛ وقد اخترنا هذا الترتيب للأوجه لأنه سوف يعطينا تلك الجماعات، التى تمثل نوع التجميع الذى نعتقد أن قراءنا سوف يجدونه مفيدا. فإذا تجاهلنا مبدأ القلب، سوف يكون الترتيب أيضا هو ABC، ولهذا دعنا ندرس أثر هذا على الترتيب العام للصف (التصفيف) فى الجماعة A، إذا كان العام سوف يسبق الخاص، فإن الرواية يجب أن تسبق الرواية: القرن العشرون. وللسبب نفسه، فى الجماعة A (متجاهلين العنوان ٤ للحظة) سيكون لدينا التسلسل:

English
English: novel
English: novel: twentieth centuy

ولما كان العصر الآن يتبع الشكل الأدبى فإننا يمكن أن نضيف ٤ فى نهاية هذا التسلسل. ولهذا فإن الترتيب العام سيكون:

English
English: novel
English: novel: twentieth century
English: twentieth century
Novel
Novel: twentieth century
Twentieth century

وسوف يتضح أن النتيجة هنا ليست هى الانتقال المنظم من العام إلى الخاص الذى وجدناه من قبل، ولكن انتقال يتحرك من العام (الانجليزية) إلى الأقل عمومية (الانجليزية: الرواية) إلى أقلها عمومية (الانجليزية: الرواية: القرن العشرون)، ثم يعود إلى الوراء إلى الأكثر عمومية (الرواية: القرن العشرون) إلى الأعم منه (القرن العشرون). والنوع نفسه من النتيجة سوف يحدث إذا لم نسر على مبدأ القلب. وقد أعددنا جدولا لعلم المكتبات فى مكان لاحق من هذا الفصل، باستخدام ترتيب خاص للتسجيل؛ والطريقة التى يعمل بها مبدأ القلب يمكن أن نرى بوضوح شديد إذا رتبت العناوين الواردة فى تحت عنوان: انشاء خطة تصنيف أولا باستخدام الجدول الذى رتبت فيه الأوجه بالطريقة المقترحة، ثم باستخدام الجدول مع ترتيب مختلف لتسجيل الأوجه، ولكن مع الإبقاء على ترتيب الصف نفسه. (يكون التدريب أسهل إذا أعطى الجدول رمزا، ولكن يمكن تنفيذه بدون هذا. وقد أعطينا إطار الطريقة فى الجزء القادم من هذا الفصل، بناء الجداول). وسوف نتجاهل المبدأ إذا أبقينا على ترتيب تسجيل الأوجه نفسه وغيرنا ترتيب الصف، كما هو مقترح بالنسبة للتدريب. وفى كلتا الحاليتن ستكون النتيجة هى نفسها؛ وبدلا من انتقال منظم يسبق فيه الرأس العام دائما الرؤوس الأكثر تخصيصا، سوف نجد ترتيبا يكون من الصعب فيه التنبؤ بالضبط بالأماكن التى سوف نجد فيها درجة معينة من العمومية. وسوف نبقى قادرين على الوصول إلى الموضوعات، وسوف يظل الترتيب يعطينا التجميعات التى قررنا أنها ستكون الأكثر فائدة، ولكن إذا لم نجد ما نريده بصورة مباشرة، فسوف يكون تغيير استراتيجيتنا للبحث مربكا.

بنـــاء الجـــــدول

لقد أسسنا كل المعلومات التى نحتاجها لكى نتمكن من بناء جدول، أو قائمة، فى مجال موضوعى معين. لقد حددنا ترتيب الأهمية لأوجه الموضوع - أى ترتيب تسجيل الأوجه، وترتيب البؤرات داخل كل وجه؛ وباستخدام مبدأ القلب، نعرف أن الترتيب الذى يجب أن تظهر عليه الأوجه فى الجدول هو

عكس ترتيب الأوجه. يجب علينا الآن أن نتخذ قرارا: هل تكون جداولنا حاصرة أم تركيبية؛ لأن الأخيرة أسهل كثيرا فى بنائها واستخدامها، دعنا نتناولهما الآن أولا.

فى الجدول التركيبى نحتاج فقط إلى أن نسجل الموضوعات البسيطة؛ لن نحاول أن نسجل أية موضوعات مركبة. كل ما نحتاج إلى أن نضمنه الجدول سوف يكون البؤرات داخل الأوجه المختلفة؛ سوف يدلنا ترتيب التسجيل كيف نوفق هذه الموضوعات (المركبة) حينما يكون ذلك ضروريا. ولكى نكتب الجدول، فكل ما علينا عمله هو أن نكتب الأوجه، بادئين بأقلها أهمية ومنتهين بالأكثر أهمية. وفى داخل كل وجه، سوف ترتب البؤرات بطبيعة الحال حسب أى أساس أو مبدأ نكون اتخذناه. فى هذا المثال سوف نستخدم الترتيب الذى وجدناه فى تعد: الزمنى للعصور؛ الشعر، المسرحية، الرواية للأشكال الأدبية؛ والانجليزية، الألمانية، الفرنسية، الأسبانية للغات. ولا يبدو أن هناك سببا مهما يجعلنا نخالف هذا، وسوف يألفه كثير من الناس (يمكن أن نبرر ترتيبا مختلفا لكل من وجه اللغات ووجه الشكل الأدبى بصورة مساوية؛ ولا يبدو أن هناك مبدأ مهمنيا أو سائدا، لذا دعنا نتبع السابق!).

ولكى نرتب الموضوعات المركبة باستخدام مثل هذا الجدول، فيجب أولا أن نحللها إلى بؤرات مفردة، ونعيد ترتيب هذه حسب ترتيب الأوجه، بحيث تكون أهم البؤرات فى كل حالة هى الأولى فى الصياغة الرسمية. فإذا أخذنا بعض العناوين من جدول ٤،٦ واستخدمنا ترتيب الأوجه: اللغة، الشكل الأدبى، العصر، فسوف نصل إلى الصياغات الرسمية الآتية:

3 English: novel

5 Drama: 1800 -

7 Drama: techniques

9 Poetry: criticism

11 French: drama: twentieth century

15 English: drama: 1600 - 1900

17 English: twentieth century

19 English: poetry: 1901 - 1915

20 Novel

29 German: seventeenth century

30 German: poetry: twentieth century

32 Spanish: novel: 1516 - 1600

(لاحظ أنه بالإضافة إلى وضع هذه فى ترتيبنا المفضل لتسجيل الأوجه فإننا قد استبعدنا المترادفات المختلفة، مثل القصة Fiction، النثر prose، التمثيليات plays). وباستخدام الجدول الذى بنيناه، يمكننا أن نضع البؤرات الأولى فى الترتيب:

Poetry	9
Drama	5,7
Novel	25
English	3, 15, 17, 19
German	29, 30
Spanish	32

وهكذا نكون قد قررنا الترتيب بالنسبة لبعض أمثلتنا وليس كلها وسوف يبقى علينا أن نجمع تلك التى تمتلك البؤرة الأولى نفسها، مرة ثانية باستخدام الجدول، ولكننا هذه المرة نطبقه داخل كل جماعة من المواد:

Drama:	techniques
	1800 -

(ولما كانت الأساليب تأتى من وجه أقل أهمية من العصر لذا فإنها تسبقه)، و:

English:	twentieth century	17

	Poetry	19
	drama	15
	novel	3
German:	seventeenth century	29
	poetry	30

وصلنا الآن للأوضاع الصحيحة لكل من الموضوعات فى قائمتنا:

9	Poetry: criticism
7	Drama: techniques
5	Drama: 1800 -
25	Novel
17	English: twentieth century
19	English: poetry
15	English: drama: 1600 - 1900
3	English: novel
29	German: seventeenth century
30	German: poetry: twentieth century
11	French: drama: twentieth century
32	Spanish: novel: 1516 - 1600

فى هذه الحالة الخاصة لن يكون علينا أن نذهب إلى ماوراء المفهوم الثانى فى أى من الصياغات، ولكن لو اضطررنا إلى هذا الاجراء فسوف يكون هو نفسه بالضبط. لنفرض على سبيل المثال أننا قد وصلنا إلى مرحلة يكون عندنا فيها:

English: drama: Restoration (1660 - 1700)

English: drama: Jacobean (1603 - 1625)

English: drama: techniques

English: drama: 1800 -

English: drama

English: drama: 1840 - 1890

سوف يتعين علينا الآن أن نرتب هذه حسب المفهوم الثالث فى الصياغة الرسمية، وهذا يعطينا:

English: drama

English: drama: techniques

English: drama: Jacobean (1603 - 1625)

English drama: Restoration (1660 - 1700)

English: drama: 1800 -

English: drama: 1840 - 1890

وهكذا، حتى نصل إلى أكمل ترتيب مقنن ممكن. وفى الوضع المعتاد للمكتبة، سوف يكون هناك بطبيعة الحال أكثر من وحدة (مادة) واحدة فى معظم النقاط فى ترتيبنا المقنن، وسوف ترتب هذه حينئذ حسب اسم المؤلف، فى تسلسل زمنى، أو بواسطة أية خاصية مشابهة مضافة إلى التخصيص الموضوعى. يمكن أن تكون هذه رقم كتر وذلك لاعطاء رمز للرف.

والجدول على هذا النحو يكون بسيطا جدا، ومع ذلك يمكننا منه أن نجد مكانا غير متعدد (موحدا) لأى موضوع مركب (إذا سلمنا بطبيعة الحال أن المفاهيم المتضمنة سوف تكون مسجلة فيه). ولأننا نسجل المفاهيم المفردة فقط، دون أى من توافيقها المحتملة، فإن الجدول يمكن أن يكون مختصرا

جدا، ومع ذلك يكون بالقوة نفسها فى ترتيب جداولنا مثل جدول حاصر أطول منه بكثير.

ومع ذلك فلو أننا قررنا أن نجمع جدولا حاصرا، فإن علينا أن نسير على إجراء مشابه، ولكن هذه المرة لأى وكل موضوع مركب. بالنسبة لكل بؤرة فى الوجه الأول سوف يكون علينا أن نتصور أى البؤرات من الوجه الثانى يمكن أن ترد فى الموضوع المركب، ثم تسجل هذه؛ وبالاضافة إلى ذلك، فبالنسبة لكل من هذه يجب أن نعرف أى البؤرات من الوجه الثالث سوف ترد، ثم تسجل الموضوعات المركبة التى تتكون بهذه الطريقة. وحينما نأتى إلى مرحلة التصنيف بهذه الخطة، فلن يكون علينا أن نبنى الموضوع المركب الموجود فى الوحدة (الوثيقة) التى نتناولها، وبدلا من هذا سوف نجدها جاهزة فى الخطة.

ولنعط مثالا يساعد فى توضيح الفرق. إذا كنا نستخدم التصنيف العشرى العالمى (تعع)، سوف نجد فى القسم الأساسى الأدب جدولا تركيبيا كاملا، يشغل صفحة واحدة تقريبا فى الجداول؛ ولكى نصنف موضوعا مركبا مثل:

The English novel of the 1840s

الرواية الإنجليزية فى أربعينات ق ١٩ سوف يتعين علينا أن نجد: الإنجليزية، الرواية، وأربعينات ق ١٩، وأن نوفق (نربط) هذه العناصر. فإذا أردنا أن نستخدم تصنيفا حاصرا مثل التصنيف الببليوجرافى (تب ١)، فسوف نذهب إلى الأدب، ونجد الأدب الإنجليزى، ثم نجد الأدب الإنجليزى فى القرن التاسع عشر، وأخيرا الفترة ١٨٣٧ ـ ١٨٧٠، وهى أقرب فترة إلى العصر الدقيق الذى نريده، ثم نجد أنه قد سجل تحت العصر: الروائيون (وكذلك الأشكال الأدبية الأخرى أيضا). إن مشكلات الترتيب هى مشكلات رمزية بصفة رئيسية: هل يمكننا أن نوفق (نربط) الرمز لمختلف العناصر لكى نعطى الرمز المركب الصحيح؟ لقد ناقشنا هذه فى جزء لاحق. ومن ناحية أخرى، فإن مشكلات الحصر هى بصفة رئيسية مشكلات الكم: هل يمكننا أن نحصر كل الموضوعات

المركبة التى ينتظر أن نحتاجها، أم هل نختار من بينها؟ إن تمك خطة حاضرة، وتشغل جداولها للغة والأدب أكثر من ٢٠٠٠ صفحة مطبوعة، فى مقابل صفحة واحدة فى تعع؛ ولكن هذين الألفين من الصفحات هى موضوعات مختارة من الموضوعات المركبة التى يمكن توفيقها، لأن تمك يشتمل فقط على الموضوعات إذا كان هناك سند أدبى لها فى مكتبة الكونجرس و يعتقد أنه يُحتَاج لتخصيصها لأغراض ترتيب الرفوف. والذى يحدث فى الخطط الحاصرة عادة هو أن الذى يسجل فى الجداول يكون موضوعات مركبة مختارة وأن الموضوعات التى لم تسجل يجب أن توضع مع أهم بؤراتها ولكن دون تخصيص البؤرات. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الخطط الحاصرة لايتوفر فيها عادة بنية وجهية واضحة، ولهذا فإن المرء يظل غالبا فى شك فيما يختص بأى بؤرة هى الأهم.

إليك الموضوع "The lighting of museum display cases". إن فكرة الاعتماد تقترح أن «الإضاءة» تعتمد على وجود «صناديق عرض» لإضاءتها؛ وأنه لن يكون عندنا صناديق العرض إذا لم يكن هناك شيء نعرضه، وأن هذا يعتمد بدوره على وجود «متاحف». ويمكن من ثم أن نرجع إلى الجداول واثقين أن البؤرة الأولى هى المتاحف، وهذا يأخذنا فى تعد ٢٠ إلى ٦٠، حيث نجد:

060 General organizations and museology
069 Museology (Museum science)
069.2 Management & use of physical plant
069. 29 Utilities and related facilities inc lighting
or 069. 3 Equipment, furniture, furnishings
069. 31 Exhibit cases, screens, pedestals
or 069. 5 Collections and exhibits of museum objects
069. 5 3 Maintenance ... display ...

أى ترتيب هو الترتيب الصحيح لتسجيل الأوجه؟ يقول مبدأ القلب أن الصحيح هو ٠٦٩,٥٣ «عرض مقتنيات المتاحف»، ولكن يمكن أن ندفع بأن

الصحيح هو ٣٩,٣١. صناديق العرض، "Exhibitcases" أو «الإضاءة» وهو حالة أضعف من سابقتها. ولنأخذ مثالا آخر، "A collection of Anglican wedding cermons"؛ فإذا نظرنا فى الجداول عند الكنيسة المسيحية فسوف نجد:

250	Christian orders & local church
252	Texts of sermons
252. 03	Anglican
or 252. 1	For baptisms. confirmations, weddings, funeral

وهنا أيضا يدلنا مبدأ القلب على أن ٢٥٢,١ أفضل من ٢٥٢,٠٣، رغم أننا لا نستطيع حقيقة استخدام مبدأ الاعتماد هنا. وفى كل من هذه الحالات لا يوجد أى توجيه مخصص عن ترتيب تسجيل الأوجه فى الجداول؛ ومع ذلك، فهناك إرشاد فى مقدمة المحرر (جزء ٥,١٣)، يضع بعض الأسس التى تتبع فى مثل هذه الظروف. إن كل طبعة جديدة من تعد تغطى مزيدا من المستجدات مثل الحاجة إلى قواعد فى حالات خاصة، سواء فى قواعد ترتيب تسجيل الأوجه أو فى قوائم الأسبقية، والتى نوقشت فى الفصل ١٧، ولكن تبقى هناك أماكن لا يكون لدينا فيها أى من القواعد، ويجب أن نعتمد على المبادئ العامة مثل مبدأ القلب.

وهناك مشكلة أخرى توجد عند تطبيق الخطط الحاصرة، بالرغم من حقيقة أن هذه المشكلات لايمكن أن تحدث من الناحية النظرية، وهى أن المفاهيم من أنواع مختلفة توجد مختلطة، بحيث لايصبح التصنيف المتداخل مجرد خطر، بل الأكثر من هذا، يصبح طريقة حياة. إليك المثال الآتى من جداول تعع المختصرة:

628	PUBLIC HEALTH ENGINEERING
628. 3	Sewage, rain -, foul - water. Purification etc.
628. 33	Physical and mechanical trcatment
.334	Screening. Grit and grease removal
335	Flocculation: tanks etc.
. 336	Sludge: handling, disposal
. 337	Electrical treatment of sewage
. 34	Chemical treatment processes etc.

سوف نرى أنه وسط سلسلة من طرق المعالجة (الأفعال، العمليات operations، العمليات processes) سوف نجد مادة «وصل» "sludge" هى نتيجة لعملية توطين Settling، لم تذكر فى الجدول. وفى مثال آخر نجد:

361 SOCIAL RELIEF IN GENERAL
.9 Relief or aid in emergencies, disasters
.91 Earthquakes, storms, hurricanes
.92 Floods
.93 War, civil war
.94 Epidemics
.95 Famine
.96 Fires, conflagrations
.98 Technical (volunteer) relief services

أما أن تعتبر خدمات الاسعاف الفنية (الطوعية) مصائب فى حدذاتها، وإما أن نواجه مشكلات كبيرة فى الوصول إلى المكان الصحيح للخدمات الفنية (الطوعية) لإسعاف الزلازل. وسوف نكون فى الوضع نفسه الذى نجده فى الفقرة الأخيرة، غير متأكدين من المكان الصحيح الذى نختاره لموضوع مركب لم يسجل بصورة مخصصة فى الجداول.

وكما أشرنا فعلا فى الفصل ٧، فإن كل الأنظمة تحصر إلى حدما؛ والتصنيف التركيبى عليه أن يسجل البؤرات فى كل وجه، وإذا فشل فى تسجيل البؤرة المعنية التى نبحث عنها فى بعض المناسبات فسوف نواجه مرة ثانية مشكلة الافتقار إلى الخصوصية. مثال ذلك: الموضوع Design and construction of transistor superhets يتضمن التخصيص:

Communication engineering - radio - apparatus - recievers - superheterodyne - using transistor.

فإذا كنا نستخدم تصنيف الكولون (تك ٦)، الذى هو خطة تركيبية كاملة بقدر المستطاع، فإننا نجد أن هذا يمكن أن يصنف فقط مع هندسة الراديو؛ إن الخطة لا تحصر أى شيء أكثر تفضيلا فى هذا المجال الموضوعى. وحتى مع تعع فإننا نجد (إذا استخدمنا الطبعة الموجزة) أننا يمكن أن نخصص أجهزة الاستقبال فقط لا superhets، وعلى هذا نكون غير قادرين على أن نكون مخصصين.

وينبغى أن نتذكر أننا نفكر حتى الآن فى المصنف يحاول أن يجد مكانا فى الترتيب العام الشامل لكل موضوع جديد حينما يظهر. ومن وجهة نظر المستفيد، الذى يرى فقط نتائج عمل المصنف، فليس هناك فرق بين خطة تركيبية وأخرى حاصرة، فيما عدا تلك الحالات التى تخفق فيها الخطة الحاصرة فى التنبؤ بالموضوع المركب. ولو كان لنا أن نكتب كل التوافيق (المركبات) الممكنة من المفاهيم التى تظهر من استخدام خطة تركيبية، فينبغى أن نصل إلى خطة حاصرة. والمشكلة الحقيقة أمام عالم التصنيف، أى جامع خطة تصنيف، هى أن عدد التوافيق الممكنة هائل. وبلغة الرياضيات، فإننا إذا كان لدينا جدول يحتوى على أربعة أوجه، كل منها يشتمل على أربع بؤرات، فإن عدد الموضوعات التى يمكن أن نخصصها هو ٦٢٤! هذا هذا من جدول بسيط بصورة مضحكة يحتوى علي ١٦ مفهوما! ومما يدهش أن خطة حاصرة تسجل عادة اختيارا فقط (من الموضوعات المركبة الممكنة) - ولكن لو سلمنا بأنها سوف تسجل الاختيار الصحيح، فإنها سوف تثبت فاعليتها بنفس درجة خطة تركيبية، ولن يكون لدى المستفيد طريقة لمعرفة الفرق. والمشكلة الحقيقية هى أن الخطط الحاصرة هى عادة **مقفلة**، فإذا كان علينا أن نعالج موضوعا لم يتم حصره، فإن علينا أن ننتظر الجامع حتى يخبرنا أين يمكن أن نضعه فى جداولنا، لا أن نضيف بأنفسنا كما نفعل فى حالة الخطة التركيبية.

إنشاء (بناء) خطة تصنيف

قد يكون من المفيد أن نعرض كيف نقوم بإنشاء خطة تصنيف لمجال موضوعى محدد، فى حالتنا هذه: علم المكتبات. وإذا درسنا بعناية قائمة العناوين التالية، فإننا يمكن أن نكون أوجها معينة؛ وحينئذ يمكن أن نحدد ترتيبا للأوجه وترتيبا مفيدا داخل كل وجه. وأخيرا يمكن أن نكتب الجدول ونستخدمه لترتيب المواد (أخذت العناوين من Library seience abstracts).

فإذا حاولنا أن نجمع المفاهيم التى تظهر من العناوين، فإننا نجد أن الخطوة

1 Progress of the Universal Decimal Classification in the USSR
2 Baltimore County Public Library initiates book catalog
3 An art reference library for children
4 Automation in the Detroit Public Library
5 Cooperation in government libraries
6 Non-standard material at the National Lending Library for Science and Technology
7 The National Library of Canada
8 Libraries and librarianship in Saskatchewan
9 Book selection tools for agricultural documents
10 An information retrieval system for maps
11 Aspects of recent research in classification
12 La Roche College classification scheme for phonograph records
13 The economics of book catalog production
14 Classification of law books in the University of South Africa Library
15 Book selection and acquisition processes in university libraries
16 Administrative problems of university libraries
17 Revision of classification schemes for Nigerian needs
18 Acquisitions
19 School libraries
20 Federal assistance to special libraries
21 The hospital library service in Lincoln
22 A mechanized circulation system
23 Automation in university libraries
24 Newspapers in technical college libraries
25 Library services to the blind in New Zealand
26 Public libraries in the New York Metropolitan area
27 Metropolitan areas growing and under stress: the situation of Detroit Public Library

الأولى تعطينا أربع جماعات:

من الواضح أن هناك جماعة من «المكتبات» ولكن هذه تقع فى أكثر من وجه

Libraries	*Materials*	*Operations*	*Common facets*
special	non-standard	cooperation	
government	newspapers	administration	automation
university	books	selection	research
technical college	phonorecords	acquisition	revision
public	(i.e. records)	cataloguing	economics
municipal	maps	catalogues	various places
county	agriculture	bookform	
national	law	classification	
hospitals		schemes	
blind		UDC	
children		circulation	
reference		finance	
art		Federal aid	
science			

فرعى:

kind	*people served*	*mode of use*	*subject coverage*
special	hospitals	reference	art
government	blind		science and technology
academic	children		
university			
technical college			
school			
public			
municipal			
county			
national			

يمكن بطبيعة الحال أن نوسع القوائم السابقة حتى بدون سند أدبى، عن طريق إضافة الاعارة، مثلا، أو الصناعية، تحت النوع، طالما أننا قد حددنا الأوجه:

يمكن كذلك أن نقسم وجه المواد إلى جماعتين:

subject

agriculture law

form

books maps newspapers non - standard records

فى داخل وجه العمليات نجد بعض المفاهيم التى تعتمد على مفاهيم غيرها، مثل

classification - schemes

cataloguing - catalogues

فى كل حالة يمكن التقسيم أبعد من ذلك بواسطة النوع. وسوف يكون من الممكن فصل هذه إلى وجه آخر، ولكن بالنسبة لنا حاليا سوف نبقى هذه مع العمليات التى تنتمى إليها.

نجد جماعة من المباحث التى يمكن أن تظهر فى أى قسم أساسى، ويطلق عليها البؤرات العامة؛ وكما سوف نرى فى الفصل القادم، هناك عادة أربع من هذه الجماعات، ولكن فى المثال الحالى لا يوجد إلا أثنتان فقط، المكان والموضوعات المشتركة.

إذا ما تم لنا تكوين الأوجه، تكون الحاجة هى إلى تحديد ترتيب لهذه الأوجه وبالنسبة للوضع المحايد، سوف يكون هذا الترتيب: المكتبات - المواد - العمليات، رغم أنه بالنسبة للمكتبات المدرسية فإن ترتيب الأوجه الذى يأتى بالعمليات فى المكان الأهم قد يكون أكثر فائدة. وفى داخل المكتبات، قد نقرر أن النوع هو الأهم، ثم الجمهور الذى يُخْدَم، ثم نمط الاستفادة وأخيراً الموضوع؛ وترتب المواد أولا بالموضوع، ثم بالشكل المادى - وبالنسبة للوجهين العامين نجد أن المكان أهم من الموضوعات المشتركة. وهذا يعطينا الترتيب العام:

المكتبات - النوع - السكان الذين يخدمون - نوع الاستخدام - الموضوع -

المواد ـ الشكل ـ العمليات ـ المكان ـ الموضوعات المشتركة.

فإذا قررنا أن نسير على مبدأ القلب، فإننا نصل إلى إطار للجدول كما يأتى:

Common subjects
Place
Operations
Materials
    by form
    by subject
Libraries
    by subject
    by mode of use
    by population served
    by kind

فى داخل كل وجه نحتاج إلى الوصول إلى ترتيب مفيد. وفى الموضوعات المشتركة لانجد ترتيبا مفيدا واضحا؛ بالنسبة للمكان، يمكن أن نستخدم الجدول من خطة موجودة؛ والعمليات التى تُكَوِّنُ تسلسلا منطقيا من حيث الزمن ترتب ترتيبا زمنيا، مع نقل الإعارة إلى مكان ربما تحت الادارة وليس فى تسلسلها الزمنى بعد الاجراءات الفنية؛ وفى نوع المكتبة، يمكن اشباع ترتيب يتدرج حسب حجم الجمهور الذى تخدمه. وهكذا يمكن أن نبنى جدولا على النحو الموضح فى شكل ٩,١.

وهناك نقاط متعددة نلاحظها من هذا الجدول. الأولى: أنه غير كامل في تسجيله للبؤرات، ولكن بالرغم من هذا فإنه يفرد معظم الأوجه الرئيسية لعلم المكتبات. وكلما درسنا مزيدا من الانتاج الفكرى، كلما أمكن لنا إضافة المزيد من البؤرات، ولكن عدد الأوجه التى يمكن إضافتها سوف يكون قليلا. الثانية: هذا التحليل يماثل نوع التحليل الذى بحثاه فى الفصل ٦ فى محاولتنا لإفراد العلاقات الدلالية؛ ونحن فى الحقيقة يمكن أن نستخدم الإخراج لابراز العلاقات الرتبية فى إنشاء جدول التصنيف، أو تستخدم الروابط: م أ ـ م ق ـ م م لإبراز

العلاقات إذا كنا نبنى مكنزا. الثالثة: نحن نحتاج إلى تنفيذ التحليل أبعد مما أجريناه حتى الآن؛ مثال ذلك: يمكن أن يكون الجمهور الذى نخدمه هو الأطفال المكفوفين ـ ولكننا قلنا أننا لايمكن أن نوفق بؤرات من الوجه نفسه! يمكننا أن نقدم أوجها فرعية داخل وجه الأشخاص، لكى نميز الناس بواسطة العمر، أو الجنس، وغيرها من الخصائص المتصلة؛ ويمكن إفراد ١٥ وجها فرعيا فى هذا الوجه بالذات. وقد تقترح التجربة أيضا تعديلات فى ترتيب الأوجه. وقد أعدت جماعة البحث فى التصنيف جبت[٢] خطة من النوع المشار إليه هنا، واستخدمت فى مكتبة جمعية المكتبات (البريطانية)، وكذلك لترتيب ليزا LISA فى ١٩٦٩ و١٩٧٠. وترتيب الجداول فى هذه الخطة:

Ab/ D	Common subdivisions
E/F	Equipment
G/K	Processes - Technical and administrative
L/M	Library materials
N/Z	Library services and use

وترتيب الأوجه يسير على عكس هذا. وينتيجة لردود أفعال المستفدين، غير ترتيب الأوجه الأصلى: المكتبات ـ المواد ـ العمليات إلى: العمليات ـ المواد ـ المكتبات فى بداية ١٩٧١، كما روجع ترتيب الجداول فأصبح:

Ab/ D	Common subdivisions
E/H	Types of libraries and users
J/M	Materials and use
N/R	Operations and agents
S/Z	Processes - Technical

وقد استمرت مكتبة جم LA فى استخدام الخطة الأصلية، إلى أن حل تعد محلها. كذلك توقفت ليزا عن استخدام الرمز فى ١٩٩٣، وهى ترتب الآن تحت رمز أبسط بكثير يعكسه رؤوس موضوعات واسعة، رغم أن الترتيب فى الحقيقة لازال يستخدم التصنيف المنقح المفصل، مع كشاف موضوعى كامل اشتق بواسطة طريقة السلسلة. ولدينا على سبيل المثال:

- Common subject subdivisions
  - revision
  - research
  - automation
  - economics
- Common place subdivisions
  - (no schedule needed)
- Operations
  - Administration
    - selection
    - acquisition
    - circulation
  - Technical services
    - cataloguing
      - catalogues
        - book form
    - classification
      - schemes
        - UDC
  - Cooperation
  - Finance
    - government aid
- Materials
  - Books
  - Serials
    - periodicals
    - newspapers
  - non-standard (i.e. non-printed word)
    - maps
    - records
  - by subject
    - (no schedule needed)
- Libraries
  - by subject
    - (no schedule needed)
  - by mode of use
    - reference
  - by population served
    - children
    - hospitals
    - handicapped
      - blind
  - by kind
    - special
      - government
      - industry
    - academic
      - school
      - technical college
      - university
    - public
      - municipal
      - county
    - national

شكل ٩,١ جدول تجريبى لعلم المكتبات

4 USERS AND USER SERVICES

4.1 LIBRARIES AND SERVICES BY TYPE OF USER

4.11 CHILDREN AND YOUNG PEOPLE

والمثال التالى من ليزا تحت هذا الرأس،

The need for cultural diversity in preschool sevvices (LISA 93 - 41 79)

بعد له فى الكشاف المداخل الآتية مبنية على خيط كامل:

Public libraries - Children' s libraries - Role in - Multicultural education - Preschool chidren - Users - Libraries

وهى مرتبطة بالتصنيف المفصل.

مــدخل مبنى علــى الحاسب

هناك معالجة جديدة أعلنتها لوسى Losee، التى بدأت بتقديم سلسلة من الأسئلة[٣]. ويرتبط كثير من هذه الأسئلة بالترتيب، ولكن التركيز الأساسى هو على استخدام نوع مختلف من الرمز، كودات جراى Gray، التى كانت مستخدمة فى خمسينات ق ٢٠ فى تصميم دوائر التحويل التليفونية[٤]. وإذا نظرنا إلى التسلسل الذى تعمل فيه سلسلة من مفاتيح التحويل switching relays، فسوف نجد أنها تغير أما كنها بحيث يتغير واحد منها فقط فى وقت واحد. ويمكن أن نمثل هذه بواسطة سلسلة من الكودات الثنائية التى يختلف فيها كل كود عن تلك الكودات التى على كلا جانبيه إذا كان من عدد أو خانة واحدة فقط فإذا قارنا السلسلة ذات الكودات التى تتألف من ثلاثة أعداد مع الرمز الثنائى المعتاد فسوف تصبح الفروق واضحة:

Binary codes 000 001 010 011 100 101 110 111

Gray codes 000 001 011 010 110 100 101 111

والكودات الثنائية المعتادة تغير ١ عددا فى الوقت الواحد (٠٠٠ إلى ٠٠١)، ٢ (إما إلى ١١٠) أو ٣ (٠١١ إلى ١٠٠)، فى حين أن كودات جراى تغير عادة عددا واحدا فى وقت واحد. ويمكن أن نمثل الكودات ذات العددين بالزوايا الأربع للمربع التى تكود ٠٠، ٠١، ١٠، و١١؛ ويمكن تصور الكودات الأطول باعتبارها رؤوسا لمكعب ذى أبعاد. وتقترح لوسى أن تشغيل الحاسب للوثائق يمكن أن يظهر أوجه الشبه والاختلاف بطريقة تجعل من الممكن إعطاءها كوادت جراى لترتيبها فى تسلسل تكون فيه الوثائق الأكثر تشابها قريبة الصلة من بعضها، فى حين تبعد أقلها تشابها عن بعضها(٥). وفى حين أن هذا واحد من الأهداف المرغوبة للتصنيف، فليس من الواضح كيف تنفذ الخطة. فالتسلسل سوف يكون معتمدا على المواد (الوحدات) فى مجموعة معينة، وعلى عددها وعلى الغرض من المجموعة، والتى يفترض أنها تعنى أننا سوف نجد الأعمال نفسها مرتبة ترتيبا مختلفا فى المكتبات المختلفة. وليس هذا بالضرورة شيئا سيئا، ولكنه سوف يمنع أى نوع من الإعداد المركزى الذى لدينا الآن. وقد يجده المستفيدون أيضا مربكا! والكودات الثنائية من أى نوع هى أطول من الكودات العشرية المشابهة لها كما نجد ذلك فى تعد؛ وقد يكون ثمة مشكلات عملية فى وضع لافتات (ملصقات) على الكتب لأغراض ترتيب الرفوف. ولازالت الفكرة بحاجة إلى التطوير، ولكنها قد تجد لها مكانا فى المكتبات الرقمية للمستقبل.

ملخص

فى هذا الفصل بحثنا التحليل الذى يجب أن يكون نقطة البداية لأية لغة مفيدة، هجائية كانت أم مقننة. فإذا كنا نريد مدخلا أو معالجة منظمة لإنشاء اللغة، فإنها يجب أن تنبنى على دراسة منهجية للمصطلحات التى نجدها فى

الإنتاج الفكرى والعلاقات بينها. يلى ذلك أننا يجب أن ننظمها بطريقة تجعلها تبرز المصطلحات والعلاقات بينها بطريقة تكون مفيدة للمستفيد وتسهل استرجاع المعلومات، سواء كان ذلك عن طريق ترتيب الرفوف، أو عن طريق الكشافات المطبوعة أو عن طريق بحث الحاسب لقواعد البيانات. ونحن لدينا بالفعل طريقة لإنشاء لغة مقيدة، حتى ولو كانت بحاجة إلى تحسين(٦). وهناك شىء يجب أن نحمله فى أذهاننا وهو حاجات المستفيد الذى ننشئ اللغة من أجله. وينبغى أن نتذكر كذلك أنه فى نظام مبنى على الحاسب، يمكن أن تستخدم لغة مقيدة بالتزا من أو الاتحاد مع بحث اللغة الطبيعية لإعطاء نتائج تكون أفضل من استخدام أى واحدة منهما على حدة.

المراجع

1 There are many works on analytico-synthetic classification, of which the following list is a brief selection. Most of the basic theoretical work was completed in the 1950s or earlier, and older texts are still valid in many cases.
Brown, A. with Langridge, D. W. and Mills, J., *An introduction to subject indexing*, London. Bingley, 2nd edn, 1982 (programmed text)
Foskett, D. J., *Classification and indexing in the social sciences*, London, Butterworths, 2nd edn, 1975.
Foskett, D. J., 'Concerning general and special classifications (with examples from the 1990 revision of Bliss Class J, Education), *International classification*, **18** (2), 1991, 87–91.
Hunter, E. J. *Classification made simple*, Aldershot, Gower, 1987.
Langridge, D. W., *Classification and indexing in the humanities*, London, Butterworths, 1976.
Langridge, D., *Subject analysis: principles and procedures*, London ; New York, Bowker-Saur, 1989.
Vickery, B. C., *Classification and indexing in science and technology*, London, Butterworths, 3rd edn, 1975.
Knowledge organization has regular bibliographies of current literature in classification.

2 Daniel, R. and Mills, J., *A classification of library science*, London, Library Association, 1974.

3 Losee, R. M., 'Seven fundamental questions for the science of library classification', *Knowledge organization*, 20 (2), 1993, 65–70.
4 Gilbert, E. N., 'Gray codes and paths on the n-cube', *Bell system technical journal*, 37, May 1958, 815–26.
5 Losee, R. M., 'A Gray code based ordering for documents on shelves: classification for browsing and retrieval', *Journal of the American Society for Information Science*, 43, 1992, 312–22.
6 Svenonius, E., 'Unanswered questions in the design of controlled vocabularies', *Journal of the American Society for Information Science*, 37, 1986, 331–40.

إن أفضل طريقة لتعلم أهمية التحليل الوجهى، وترتيب الأوجه، ومبدأ القلب، وغيرها من المسائل التى ناقشناها فى هذا الفصل هى أن يعملها المرء بنفسه. خذ مجموعة من ٥٠ عنوانا مثلا تعالج كلها مجالا موضوعيا معينا (يمكن أن تكون مجلة استخلاص أو تكشيف مصدرا جيدا)، ثم أفرد المصطلحات المهمة، واكتب كل مصطلحات على بطاقة مستقلة، جمعها فى أكوام heaps (أوجه)، ثم اختر ترتيبا مفيدا فى داخل كل وجه وترتيبا مفيدا للأوجه. ابن جدولا باستخدام مبدأ القلب ورتب العناوين؛ ثم ابن جدولا باستبعاد المبدأ (القلب)، وقارن الترتيب الناتج مع الأول. وليس من الضرورى إضافة أى رمز إلى الجدول من هذا الحجم من أجل تنفيذ هذا التدريب.

الفصل العاشر

خـطط التصنيف العامـة

كنا حتى الآن نتناول المشكلات التى تنشأ فى نطاق قسم أساسى معين. فإذا أردنا أن يتضمن تصنيفنا أكثر من هذا، فإن علينا أن نواجه مشكلات إضافية، وبخاصة مشكلة الترتيب العام الذى يشمل الكل، ما هو التسلسل الذى نرتب عليه مجموعة من الأقسام الأساسية؟ فى السنوات الأولى لتصنيف المكتبات بالمفهوم الحديث (أى منذ قدم ديوى تصنيفه العشرى فى ١٨٧٦) كان يفترض أن ترتيب الأقسام الرئيسية هو السمة الهامة لخطة التصنيف، ولذا فقد كرس نظار التصنيف من أمثال هـ. أ. بليس وقتا وفكرا كثيرين لهذا. وحينما قدم رانجاناثان فكرة التحليل الوجهى المطرد مطبقا على كل الأقسام الأساسية، بدأ الاهتمام يتركز على تطوير تصانيف «متخصصة»، أى تلك التى تطبق على مجال موضوعى محدود بالذات، وهو عادة قسم أساسى واحد، وخلال الخمسينات كرست جماعة البحث فى التصنيف فى بريطانيا معظم تفكيرها لهذه المشكلة. وقد طورت أساليب التحليل والتركيب والوسائل الرمزية المطلوبة لكى تمكن من هذا، وأنتجت عدة خطط مرموقة. وفى الستينات عاد الاهتمام مرة أخرى إلى الخطة العامة ومشكلاتها، بهدف تطوير خطة جديدة للمعرفة المسجلة جميعا، وقد تم جزء من العمل الفعلى بمساعدة من منحة ناتو NATO (منظمة حلف شمال الأطلنطى). ولذلك فإن علينا الآن أن نتناول مشكلات ترتيب الأقسام الأساسية فى ترتيب مفيد، والصفات الإضافية التى يجب أن نزود بها الخطة العامة إذا أردنا لها أن تؤدى وظيفتها بشكل مناسب.

الأوجـــه العامـــــة

لو أننا درسنا العناوين الموجودة فى جدول ٩ بعناية، فسوف يتضح أن ثمة

أنواعا معينة من المفاهيم متواترة ويمكن أن توجد فى أى قسم أساسى. ونجد على سبيل المثال: القاموس، الدورية، التوضيح، دائرة المعارف: كل أنواع الشكل الببليوجرافى. والاحصاء، والقانون، والجمعيات، والبحث: كل أنواع الموضوعات التى توجد مستقلة، ولكنها يمكن أن توجد أيضا كصفات فى نطاق الموضوعات الأخرى. ونجد أيضا أن كل الموضوعات يمكن أن تعالج من وجهة نظر جغرافية وتاريخية، أو فلنستعمل المصطلحين الأكثر شيوعا، الزمان والمكان. وهناك فى الحقيقة أربع مجموعات من الموضوعات يمكن أن ترد فى نطاق أى قسم أساسى: أربعة أوجه عامة. وفى إعداد قائمة لقسم أساسى واحد فقد نقرر أن من غير المناسب تضمين هذه التقسيمات العامة، ولكن من الواضح أنها يجب أن تظهر فى خطة عامة (١).

١ دليل صناعة المعادن

٢ قاموس المصطلحات المتعلقة بالحديد والصلب

٣ الشعر الإنجليزى والنثر: مختارات

٤ قاموس علم المعادن

٥ الكتاب السنوى للبيانات الخاصة بالمكونات الالكترونية للمنمنمات البريطانية

٦ دائرة معارف كولير

٧ قاموس اكسفورد للغة الإنجليزية

٨ مجلة لايف

٩ القصة فى القرن التاسع عشر: سجل ببليوجرافى

١٠ موسوعة كاسل الأدبية

١١ واشنطون بوست

١٢ ببليوجرافية عن عمل محولات الصلب

١٣ الآلية فى صناعة المعادن

١٤ صوت الشباب: مجلة الشباب الفصلية عن مجتمع الشعر

١٥ جمعية تطوير الألومنيوم: دليل الأعضاء

١٦ ونستون تشرشل: سنواته الأولى

١٧ مرتفعات اسكتلدنا فى صور

١٨ قواعد مباريات التنس

١٩ التقدير الاحصائى لخاصية الحياة: ببليوجرافية

٢٠ سنة مع الخيول: كتاب جون بيرد الاسكتشى

٢١ العلماء الأمريكيون فى القرن ١٩

٢٢ موجز الكيمياء والفيزياء

٢٣ التربية فى اسكتلندا

٢٤ الجمعيات العلمية والبحثية فى بريطانيا

٢٥ المستخلص السنوى للاحصاء

٢٦ المعجم الدولى للتراجم

جدول ١٠,١: تحديد العوامل المشتركة

تدل العناوين فى جدول ١٠,١ على أنه فى بعض المجالات قد تطبق الأشكال الببليوجرافية والموضوعات العامة على المعرفة جميعا كوحدة، وليس على مجال محدود مثل القسم الأساسى الواحد. ودائرة المعارف العامة تقدم معلومات عن المعرفة جميعا فى شكل معين؛ والدورية العامة قد تعالج أى أو كل موضوع. ولذلك فسوف نجد من الضرورى فى خطة التصنيف العامة أن

ندبر لهذا، فيما يعرف بالقسم العام generalia class وتضمن بعض الخطط العامة هذا القسم أيضا موضوعات يمكن أن تعتبر موضوعات منتشرة Pervasive أو موضوعات آلات؛ فالتصنيف العشرى يضمنه علم المكتبات والتوثيق، فى حين ضمن براون عددا من الموضوعات مثل المنطق، الرياضيات، والتربية القسم العام فى تصنيفه الموضوعى (تم) وهى التى ترتب بصورة أكثر فائدة فى أماكن أخرى.

تـرتيب الأقســـام الـرئيسية

فى الخطة العامة، يجب علينا أن نستمر فى عملية التجميع عن طريق ترتيب الأقسام الأساسية المترابطة معا فى تسلسل واحد ووضع نوع ما من الخطة الشاملة. فإذا بدأنا بالطريقة التى أوضحناها، أى بدأنا بالعناصر وأدمجناها فى مجموعات أكبر كنا نسير على الطريقة **الاستقرائية** inductive، وفى الماضى، كانت الطريقة **الاستدلالية** deductive، أى تقسم المعرفة ككل إلى مجالات أصغر، هى الطريقة الشائعة. والنتائج فى حالتين متشابهة، ولكننا نجد فى عدد من الحالات أن عدد المجالات التى تكتشف بواسطة الطريقة الاستدلالية له علاقة وثيقة بعدد العلامات الرمزية المتاحة، وأوضح الأمثلة على ذلك تعد، حيث يعترف ديوى بصراحة أن «تقسيم كل موضوع إلى ٩ أجزاء فقط مجال من الوجهة النظرية»، ولكن رغم ذلك مضى يفعل ذلك. ومن خلال استعمال الاستقراء فإننا نكون أقرب إلى تفعل ذلك. ومن خلال استعمال الاستقراء فإننا نكون أقرب إلى تفادى هذا النوع من الشَّرَك.

وقد كان تعريف القسم الرئيسى من المشكلات الهامة دائما، وهو مصطلح يشيع استعماله للتعبير عن هذه المجالات الكبيرة أو المجموعات. ويمكننا أن نرى أن الحرارة، الضوء، الصوت، الكهرباء، والمغناطيسية يمكن جمعها مع أقسام أساسية أخرى متنوعة لتكوين مجموعة من الموضوعات نطلق عليها الفيزياء؛ ولكن الفيزياء نفسها يمكن أن تجمع مع موضوعات مثـل الكيمياء

تجمع أبعد من ذلك مع العلوم البيولوجية لتكوين مجموعة العلوم الطبيعية natural وأخيرا، يمكن أن نجمع هذه مع فئة كبيرة مشابهة لنكون العلم والتقانة.

ويمكننا أن نجرى سلسلة مشابهة من التجميعات فى المجالات الأخرى، فنصل فى النهاية إلى ثلاث فئات: العلم والتقانة، العلوم الاجتماعية، والإنسانيات ولكن عند أى نقطة سوف نتوقف؟ أو هل نخلص إلى أن ثمة ثلاثة أقسام رئيسية فقط؟ من الواضح أن المشكلة مشكلة مصطلحات، ومن الناحية العملية لانجد اتفاقا بين جامعى خطط التصنيف العامة فيما يتصل بما الذى يكون القسم الرئيسى. فرانجاناثان يعرف القسم الرئيسى بأنه: «أى قسم يتم حصره فى صف الطبقة الأولى لخطة تصنيف عالم المعرفة. ويصدق هذا التعريف فقط على خطة التصنيف المعنية»[٢]. ويشير فى مكان آخر إلى أن الأقسام الرئيسية هى مجموعات الأقسام الأساسية التى تكون تقليدية أو عرفية ومتجانسة ومانعة فيما بينها، كذلك يقدم فكرة الأقسام الرئيسية «شبه الشاملة» كوسيلة لتمييز «المجموعات الأعلى» مثل العلوم الطبيعية physical. وأن فكرة أن الأقسام الرئيسية هى مجرد مجموعات عرفية أو إصطلاحية قد تفيد فى اعفائنا من ضرورة إيجاد أى تبرير نظرى لاختيارنا وترتيبنا، وهى تؤكد حقيقة أنه ليس ثمة ثبات دائم فى أى اختيار نجريه. ومع ذلك فإن من الضرورى دراسة المناقشات التى دارت لتبرير اختيار هذا الترتيب أو ذاك للأقسام الرئيسية، ولكى نرى ما الأثر الذى يتركه هذا العامل على الترتيب العام الذى تقدمه الخطة. ومن المؤكد أن خطط التصنف الكبرى تنظم حسب العلوم أو مجالات المعرفة (العلم أو المجال هو فرع من فروع العلم أو التعليم).

وقد كان تصنيف براون الموضوعى Subject classification واحدة من المحاولات القليلة جداً لإنشاء خطة لا يكون التقسيم الأول فيها بواسطة العلم أو المجال. وتقرر مقدمة قائمة سيرز لرؤوس الموضوعات

Sears list of subject headings

تصنف الكتب بالعلم أو المجال، وليس بالموضوع. فالموضوع الواحد يمكن أن تعالجه علوم أو مجالات متعددة... ويجب على المفهرس أن يفحص الكتاب الذى بين يديه ويحدد المجال أو العلم الذى يكتب فيه المؤلف. وعلى أساس هذا القرار يصنف المفهرس الكتاب، لا على أساس موضوع الكتاب.

من المؤكد أن هذا يأخذ رأيا مختلفاً عن موضوع الوثيقة عن ذلك الذى استخدمناه فى كتابنا هذا، ولكن التأكيد على التصنيف بالمجال صحيح.

ديـــــوى

يعزو ديوى ترتيبه للأقسام الرئيسية إلى «ترتيب بيكون المقلوب لمكتبة سانت لويس...»، ولكن يشير كذلك إلى أن «النظريات والدقة الفلسفية قد خضعت للفائدة العملية فى كل مكان» ويشير بالمر[٣] إلى أنه لو أخذ السند الأدبى كمعيار فإن الببليوجرافية الوطنية البريطانية (بوب) قد تعرفت على مالا يقل عن أربعة وخمسين قسما رئيسيا فى تعد، وليس أقسام ديوى التسعة. والترتيب فى ديوى سيء من عدة نواح، فهو يفصل اللغة (٤٠٠) عن الأدب (٨٠٠)، والتاريخ (٩٠٠) عن العلوم الاجتماعية الأخرى (٣٠٠). وهو كذلك يعكس حالة المعرفة فى النصف الأخير من القرن التاسع عشر، فيجعل علم النفس شعبة من الفلسفة مثلا. وهو يعرض جيدا نقطة أن ترتيب الأقسام الرئيسية الذى يمكن تبريره عند نقطة معينة فى وقت معين يمكن أن يتوقف قبوله بمرور الوقت؛ ورغم أن ترتيب ديوى مستمد من نظرية بيكون، فإن أحدا لا يمكنه الآن أن يدعى أن مفيد من الناحية العملية أو سليم من الناحية النظرية.

بـــليـــس

كرس بليس قدرا عظيما من الوقت لتأسيس الترتيب الصحيح للأقسام الرئيسية، وتشتمل مقدمتا مجلدى خطته على الكثير من الأفكار ذات القيمة فى هذه المناقشة، كما يشتمل على ذلك أيضا عمل آخر له[٤].

ولقد قدم بليس كثيرا من الأفكار التى لازالت ذات قيمة. وربما كانت الفكرة الأساسية من بين هذه الأفكار هى فكرة **«الاصطلاح التربوى والعلمى»** "Educational and Scientific concensus". لقد ظن بليس أن من الأمور الحيوية أن تعكس خطة التصنيف التى تعد للمعرفة المسجلة بنية المعرفة المعرفة كما يعرفها ويعلمها العلماء، والفلاسفة والمربون، وأننا كلما تطلبنا من المعرفة أكثر كلما اتضح لنا رؤية هذه البنية المستحبة. ولسوء الحظ فإن هذا الوضع غير صحيح: فالمعرفة تتغير، وبنية المعرفة تتغير معها، ومن المتوقع إذن أن أى إطار للمعرفة نتفق عليه سوف يتقادم، لأن الغرض من البحث هو تغيير بنية المعرفة وتوسيعها كذلك. وقد أدرك بليس نفسه أن «الترتيب القديم يتغير»، وأن أية خطة للتصنيف سوف تصبح لا محالة وبالتدريج بعيدة أكثر فأكثر عن الترتيب المفيد؛ ولكن الذى يبدو أن بليس لم يدركه هو السرعة التى يمكن أن تحدث بها هذه العملية.

ولكى يؤسس بليس ترتيب الموضوعات فى إطار الاصطلاح التربوى والعلمى استعمل ثلاثة مبادىء. وأول هذه المبادىء هو **تجميع الموضوعات المترابطة** Collocation of related subjects. فمثلا يعتبر بليس أن علم النفس مرتبط بالطب والتربية، ولذلك جعل الجزء الذى يتصل بهذا من إطار خطته هو كما يأتى:

العلوم الانثروبولوجية (علوم الإنسان)

الطب

علم النفس

التربية

العلوم الاجتماعية

وهنا يظهر أن علم النفس مقترن بكل من هذين الموضوعين. ومع ذلك، يمكن أن يتضح كذلك أن بليس لم يتبع مبدأه الثانى **تبعية الخاص**

للعام subordination of specific to general، إذ لكى يجمع التربية مع علم النفس، كان من الضرورى أن تسبق رأسا أعم منها وهو العلوم الاجتماعية. وعلى أى حال، فإن المبدأين صحيحان بصفة عامة ويمكن أن ينتج عنهما ترتيب مفيد.

والمبدأ الثالث يسميه بليس التدرج فى التخصص gradation in speciality، وهو يرتبط بما يعد فى الواقع تقدم الاعتماد. فاذا قارنا الرياضيات والفيزياء، فإن بوسعنا أن نتبين أنه رغم استفادتنا بأفكار الرياضيات فى الفيزياء فإن العكس ليس صحيحا؛ فنحن لا نستفيد بأفكار الفيزياء فى الرياضيات وإلى هذا الحد فإن الفيزياء تعتمد على الرياضيات ويجب أن تتلوها. وإذا قارنا الآن بين الفيزياء والكيمياء لوجدنا أن الكيمياء لأسباب مشابهة تلى الفيزياء.

ويمكننا أن نصل إلى ترتيب بين العلوم يمكن تبريره بالطريقة نفسها:

المنطق

الرياضيات

الفيزياء

الكيمياء

الفلك

الجيولوجيا

الجغرافيا

وإن تطبيق هذه الفكرة أصعب فى العلوم البيولوجية والعلوم الاجتماعية، ولكنها على أية حال مبدأ مفيد فى إطار هذه الحدود.

فاذا تركنا بليس فسوف نجد جهودا قليلة لإنتاج ترتيب مقبول من الوجهة الفلسفية للأقسام الرئيسية. ولقد دافع رانجاناتان عن ترتيبه فى تك، ولكنه غير مقنع؛ وهو يدرك بوضوح الطبيعة غير الثابتة لمثل هذه التجميعات وهو على أى حال أكثر اهتماما بالترتيب فى داخل الأقسام. تمك لا يزعم لنفسه أى نوع من الأساس النظرى ـ فهو يعكس مجموعات تلك المكتبة والانتفاع بها، وعلى هذا النحو فهو يصلح لاغراضها الخاصة. أما تعع فهو يعتمد على تعد، ولكنه يحاول الوصول إلى ترتيب أكثر ارضاء عن طريق عملية تغيير بطيئة؛ وقد تم حتى الآن ترحيل هام واحد، وضع اللغة مع الأدب، وهو يؤذن بترحيلات أخرى.

العلاقـــات الجانبيـــة

لو فرضنا أننا نستخدم المبدأ التركيبى وبذلك نقصر حاجاتنا على تسجيل الموضوعات البسيطة فى جداولنا، فإننا يمكن أن نجمع خطة تصنيف تخدم معظم الأغراض. نستطيع أن نحلل الأقسام الأساسية نفسها فى ترتيب مفيد، مع إضافة القسم العام والأوجه العامة. وقد أخذنا فى الحسبان العلاقات الدلالية من خلال وضع الموضوعات المترابطة معا فى التسلسل، وقد سمحنا بالعلاقات البنائية التركيبية فى داخل الأقسام الأساسية، عن طريق التمكين لتوفيق البؤرات من أوجه مختلفة.

وهناك، مع ذلك، نوع آخر من الموضوع ينبغى أن ندبر له: المفاهيم التى ترتبط عن طريق واحدة من **العلاقات الجانبية** التى ناقشناها فى الفصل ٧ والتى وضحناها بالجدول ٧,١.

وكما رأينا هناك، فإن هذه العلاقات مرتبطة بالواقع، فهى تقنن حينما توجد، ومن ثم فإننا نتكلم عن أنها تحدث، ولكن لا يمكننا أن نعرف سلفا ما المفاهيم التى يمكن أن ترتبط بهذه الطريقة. وإنه فى هذه النقطة يمكننا أن نرى فى الحقيقة الفارق النهائى بين المعالجة التركيبية والمعالجة الحاصرة. ففى الخطة الحاصرة، كل ما نجده هو التوفير للعلاقات الجانبية التى وجدت قبل أن تجمع الخطة؛ مثال ذلك فى تعد نجد العلم والدين مسجلين (المشكلة الداروينية)

ولكن لا نجد العلم والسياسة. أما فى الخطة التركيبية فإن العلاقات الجانبية تستوعب فقط حينما تظهر؛ وحتى هنا فمن الضرورى التعرف على الأنواع المختلفة، مثال ذلك: فى تعع تستخدم الكولون: لربط الرمز الخاص بالجانبين فى هذا النوع من العلاقة، ولكنها تستخدم للأنواع الأربعة جميعا وعلى هذا فهى ليست دقيقة جدا. وتصنيف الكولون لرانجاناتان هو الخطة الوحيدة التى تقدم تدبيرا مفصلا للعلاقات الجانبية، رغم أن الأربعة التى اعطيناها فى الفصل ٦ قد أخذت فى الحقيقة من بوب وليس من تك.

والأمثلة المعطاة فى الجدول ٧,١ عن العلاقات الجانبية تعرض جميعا ربط مفاهيم من أقسام أساسية مختلفة أساسا، ولكن ليس هذا هو الحال بالضرورة فقد تحدث العلاقات الجانبية بين بؤرات فى نفس الوجه، مثال ذلك:

تأثير جوته فى سير والترسكوت.

وقد أشرنا إلى أنه لا يمكن توفيق بؤرات من نفس الوجه عادة، وهذا فى الحقيقة هو المعيار الذى نحكم به على ما إذا كنا قد أجرينا تحليلنا بحيث تكون البؤوات فى داخل وجه واحد مانعة فيما بينها. ومن الواضح أن العلاقات الجانبية هى نوع من العلاقة لا يمكن أن تكون البؤرات فيه مانعة فيها بينها. وهذا يوضح أيضا أن العلاقات الجانبية لا تقدم بصفة عامة مشكلات خطيرة فى الأنظمة الألفبائية، فيما عدا أنه قد يكون من الضرورى أن نستعمل شبه جملة لتخصيصها؛ وإنه فى الترتيب المقنن علينا أن ندبر لها بصفة خاصة.

وقد رأينا فى الفصل ٧ أنه فى حالة العلاقات الجانبية للميل والشرح والتأثير فإن ثمة جانبا أول وجانبا ثانيا، وأن الجانب الأول هو الموضوع المفتاح. وعلى ذلك فإنه فى موضوع «التشريح للممرضات» يكون التشريح هو الجانب الأول، ولذلك فسوف نصنف مثل هذا العمل مع غيره عن التشريح لا مع الأعمال الأخرى عن التمريض. وكذلك، فإن «دراسة سيكولوجية عن هاملت» تذهب مع الأعمال الأخرى عن هاملت، لا مع الأعمال الأخرى عن علم النفس. ولكن ماذا عن وجه المقارنة أو وجه التفاعل؟

تعد، تعع	تمك	تب	تك
علم النفس	علم النفس	الجغرافيا	الإبداع
———			
علم الأخلاق	علم الأخلاق	الإبداع	الإنسانيات والعلوم الإجتماعية
———	———		———
			———
العلوم الإجتماعية	الأنثروبولوجيا	علم النفس	
علم الإجتماع	الفولكلور	التربية	علم النفس
الإحصاء	العادات والتقاليد	العلوم الإجتماعية	العلوم الاجتماعية
السياسة	الإبداع	علم الإجتماع	التربية
		———	———
الإقتصاد	الإبداع	الرفاهية الإجتماعية	السياسة
القانون	العلوم الإجتماعية	علم الأخلاق	الإقتصاد
الحكومة	الإحصاء	علم الأخلاق	النقل
العلوم العسكرية	الإقتصاد	السياسة	التجارة
الرفاهية الإجتماعية	النقل	القانون	علم الإجتماع
التربية	التجارة	الإقتصاد	الأنثروبولوجيا
التجارة	علم الإجتماع	إدارة الأعمال	الخدمة الإجتماعية
النقل	الجماعات الإجتماعية		القانون
الفولكلور والعادات	الرفاهية		
———			
———	علم السياسة		
الأنثروبولوجيا	القانون		
———			
———	التربية		
إدارة الأعمال	العلوم العسكرية		
الإبداع			
الجغرافيا			
التاريخ			

قائمة ١٠ ١٢أ (١) التصنيف المقارن: العلوم الإجتماعية

لاحظ: الخط بين موضعين يدل على أنهما مفصولان بواسطة موضوع من مجال آخر. والخطان يدلان على فجوة كبيرة.

تعل	تعع	تمك	تب	تك
الفلسفة	الفلسفة	الفلسفة	الفلسفة	الإنسانيات والعلوم
الفلسفة ـ المباحث	تاريخ الفلسفة	المنطق	المنطق	الاجتماعية
المنطق	الفلسفة ـ المباحث	الدين	الدين	التجربة الروحية والسحر
				الإنسانيات
تاريخ الفلسفة	المنطق	الإبداع		
الدين	الدين	الموسيقى	الفنون الجميلة	الفنون الجميلة
اللغة	الفنون الجميلة	الفنون الجميلة	الأدب واللغة	اللغة والأدب
	التصوير	الأدب واللغة	(معا)	الأدب
	الموسيقى	(أحيانا معا وأحيانا لا)		اللغة
الفنون	الإبداع			الدين
التصوير	الأدب واللغة			الفلسفة
الإبداع	اللغة			المنطق
الأدب	الأدب			
	(أو معا)			

قائمة ٢,١٠ (ب) التصنيف المقارن: الإنسانيات

لاحظ: تختلف الآراء حول ما إذا كان موضوع مثل «الإبداع» يقع فى الإنسانيات أو فى العلوم الاجتماعية؛ وقد ضمن هنا إذا كان ذلك يبدو مقصد الخطة. يعامل تمك «اللغة» و«الأدب» كلا على حدة بالنسبة للغات الغربية الهامة؛ ويسمح تعع بأى المعالجتين.

تعد، تعع	تمك	تب	تك
العلوم	العلوم	العلوم	العلوم
الرياضيات	الرياضيات	الرياضيات	الرياضيات
الفلك	الفلك	الفيزياء (تشتمل على الفلك بعض التطبيقات)	الفيزياء
الفيزياء	الفيزياء	الكيمياء	الهندسة
الكيمياء	الكيمياء	التكنولوجيا الكيميائية	الكيمياء
علم البلورات	الجيولوجيا	الفلك	التكنولوجيا (الكيميائبة)
علم المعادن	التاريخ الطبيعى	الجيولوجيا	علم الحياة (البيولوجيا)
الجيولوجيا	علم الحياة (البيولوجيا)	الجغرافيا	الجيولوجيا
علم الحياة	علم الحيوان	علم الحياة (البيولوجيا)	إستخراج المعادن
علم النبات	التشريح	علم النبات	علم النبات
علم الحيوان	الفسيولوجيا (علم وظائف الأعضاء)	علم الحيوان	الزراعة
التكنولوجيات	الطب	الأنثروبولوجيا	علم الحيوان
الطب (يشتمل على الجوانب العلمية)	الزراعة	الطب	علم الإقتصاد الحيوانى
الهندسة	التكنولوجيا	———	الطب
الزراعة	الهندسة	———	الفنون التطبيقية
الإقتصاد المنزلى	البناء	الفنون التطبيقية	
إدارة الأعمال	الهندسة الميكانيكية	الزراعة	
التكنولوجيا الكيميائية	الهندسة الكهربائية	الهندسة	
المصنعات	الهندسة الكيميائية	المصنعات	
البناء	المصنعات	الإقتصاد المنزلى	
	الإقتصاد المنزلى	البناء	

قائمة ١٠ (ج) التصنيف المقارن: العلوم والتكنولوجيات

لاحظ: يتضح أن هناك معالجتين: (العلوم) ككل تليها (التكنولوجيات) ككل، أى كل علم واحد يتبعه تكنولوجيته المرتبطة به. ويخالف تعد فى (الطب) وتب فى (الفيزياء) الممارسة المعتادة لهما فى فصل العلم عن التكنولوجحيا (التقانة)

رأينا أن الجانبين فى مثل هذه الحالة متساويان: ليس هناك جانب أول وهذا يقدم مشكلة إذا كنا نفكر بالنسبة لتصنيف الرفوف، حيث يجب أن نجد مكانا واحداً نضع فيه كتابا معينا. ومعظم أنظمة التصنيف العامة تتبع قاعدة بسيطة فى هذا الوضع، وهى أن الجانب الأول هو ذلك الذى يظهر أولا فى قائمة التصنيف. وهذه قاعدة عفوية الغرض منها توفير مشقة اتخاذ قرار كلما ظهرت مثل هذه المناسبة؛ وهى تعنى أننا إذا كنا نستخدم تعد فان «العلم والسياسة» سوف يصنف مع السياسة، فى حين أنه فى حالة تلك سوف يوضع مع العلم. وسوف يكون من الضرورى فى كل حالة أن ندبر للجانب الثانى، مثلا عن طريق اعداد مدخل إضافى فى الفهرس.

وقد رأينا أن من الضرورى وجود العلاقات الجانبية فى خطة التصنيف، فإن علينا الآن أن نقرر ما المكان الذى سوف نرتبها فيه فى الترتيب العام. يصف تك كل العلاقات الجانبية مباشرة بعد الموضوع عولج بصفة عامة. أما بوب فإن قوائمها الإضافية التى استعملتها فيما بين ١٩٦٠ و١٩٧١ تدبر لترتيب جانب الميل بحيث يصف هناك، أما الأخرى فتصف بعد الأوجه العامة ولكن قبل الوجه فى القسم الأساسى. ويوفر تعد الآن لجانب الميل بواسطة تقسيم فرعى موحد ٠٢٤,٠، ولكن هذا يضع مثل هذه الوحدات وسط «المتفرقات» مع «الموضوع كمهنة» من جانب و«الأدلة» من جانب آخر. وإن الأنواع الأخرى من الجانب تحصر بصورة عرضية فى تعد، ولكن الخطة لاتدبر لها بشكل تركيبى مطرد.

الاتجــــاهات الحــــديثة

تعتمد خطط التصنيف التقليدية على الأقسام الرئيسية التى تمثل المجالات التقليدية. وتنزع التطورات الحديثة فى مجالات المعرفة كافة إلى تجاوز الحدود بين الموضوعات؛ أى أن الموضوعات الجديدة تتطور ليس فقط عن طريق **الانشطار** fission ـ تجزىء الموضوعات المستقرة ـ ولكن أيضا عن طريق **الاندماج** fusion ـ أى التحام الموضوعات المتمايزة سابقا. ومن الصعب جدا

استيعاب الموضوعات البينية أو الموضوعات المتعددة المجالات فى إطار تقليدى، وقد تعرضت الخطط الموجودة لنقد متزايد بسبب اخفاقها فى متابعة التغيرات الحادثة فى المعرفة. وأن حجم التغيير هو نفسه متزايد: لقد أصبحنا فى الغد فعلا فى رأى بعض الكتاب، ومع ذلك فلا زلنا ننزع نحو التفكير وفق أطر الأمس[٥].

وإن إحدى الطرق للتعامل مع المدخل المتعدد المجالات هو من خلال تعرف الظواهر Phenomena والموجودات entities؛ وإن خطة نوت BSO (الفصل ٢٠) تسمح بهذا، ونجد فيها:

088 PHENOMENA & ENTITIES

This class is for phenomena or entities treated from a multidisciplinary or non-disciplinory piont of view. It is to be used only when emphasis on one discipline is lacking. The content of this class will be mainly materials and organisms.

والتى تسبق التسلسل الرئيسى فى الترتيب المنظم حسب المجالات (العلوم). وهناك معالجة مشابهة فى القسم العام من تب ٢ (الفصل ١٩)، ومرة أخرى يسبق التسلسل الرئيسى للمجالات (العلوم).

ويمكن أن نرى أن مشكلة إيجاد ترتيب عام كاف سوف تبقى لعدد تال من السنوات ليس بالقليل وأنها واحدة من أصعب المشكلات التى تواجه الترتيب المقنن. ولا تخدم المعالجات التقليدية كأساس مفيد لوضع الموضوعات الجديدة المتعددة المجالات بالنسبة للمجالات التى نشأت منها؛ والطرق الجديدة قد تخفق فى أستيعاب الكم الكبير من المعلومات المنشورة التى لا تزال تقع فى الاطار التقليدى. وقد لاحظ مستر بنيت Bennet «يبدو أنه عمل لا أمل فيه»[٦]. وقد يكمن الحل فى إدراك حقيقة أن المستفيد بالخطة لا يكون عارفا إلا بجزء نسبيا منها فى أى وقت من الأوقات، حتى فى المكتبة الصغيرة؛ وعلى هذا فإن الترتيب العام لن يكون مرئيا من الناحية العملية. ويبدو أن من المرجح أن المعلومات سوف تستمر فى الصدور بالطرق التقليدية، وقد تكمن المشكلة أكثر فى محاولة المحافظة على الحداثة أكثر منها فى الدراسة النظرية.

المراجع

1- Grolier, E de : A study of general categories applicable to classification and coding in documentatio. Paris, Unesco, 1962.

٢- في القواعد الخاصة بالأقسام الرئيسية في تك ٦ .

3- Palmer, BI: Itself an education, London: Library Association 1971. Chapter 2 and 3.

٤- أنظر الفصل ١٩ للتفاصيل عن كتابات بليس.

5- toffier, A : Future shock. Bodley Head, 1970.

6- Austen, J : Pride and Prejudice. 1813. Chapter 20.

الفصل الحادى عشر

الـــرمـــز

على عكس الترتيب الألفبائى فإن الترتيب المقنن ليس واضحا بذاته، وقد يكون ثمة آراء مختلفة حول أفضل ترتيب عند أى نقطة. وسوف يكون مرهقا فى الغاية أن نضطر إلى البحث فى الجداول فى كل مرة نرغب فيها فى إيجاد موضوع فى الفهرس أو على الرفوف والبحث عنه متتبعين الترتيب العام؛ وحتى لو كان الارشاد للجداول على مستوى عال جدا، فإن البحث عن موضوعات مخصصة فى مكتبة كبيرة سوف يكون مستحيلا إذا كان علينا أن نعتمد على الترتيب المقنن وحده. ولكى نجعل المسألة عملية فيجب أن نضيف إلى الترتيب مجموعة من العلامات - رمزاً - لها ترتيب واضح بذاته؛ وحينئذ يمكننا أن نستعمل الرمز لايجاد مكان الموضوعات التى ونريدها فى الفهرس أو على الرفوف.

وثمة نقطتان هامتان هنا. الأولى: أن الرمز هو شىء يضاف إلى الجداول؛ فالجداول هى التى تعطى الترتيب المقنن، ولا يبدأ التفكير فى الرمز إلا بعد أن نحدد الترتيب. وإنها حقيقة مؤسفة أن الرمز يؤخذ دائما على أنه الترتيب المقنن، وقد انتقدت خطط التصنيف بسبب الترتيب السىء فى حين أن الرمز كان سبب الاخفاق وليس الجداول. والرمز لا يحول جدولا معيبا إلى جدول جيد، ولكن الرمز المعيب قد يضر الجدول الجيد بحيث يصبح جدولا معيبا ولنقتبس هنا قول هـ. أ. بليس «إن الرمز . . . . لا يصنع التصنيف ولكنه قد يفسده».

والنقطة الثانية هى أن الرمز يجب أن يوضح الترتيب: فتلك وظيفته. ولذلك فإن الرمز نفسه يجب أن يكون له ترتيب واضح بذاته، وإلا فشل فى تحقيق غرضه. ويجب أن يكون الترتيب واضحا بذاته لا للشخص المتخصص الذى

يتداول المعلومات، ولكن للمستفيد العام كذلك، الذى لايمكن أن نتوقع أن يفهم النتائج التى لا تكون واضحة على الفور، مهما كانت هذه النتائج ترضى جامع الخطة من الوجهة العقلية.

وثمة نوعان من العلامات التى لها ترتيب معروف على نطاق واسع: الأرقام العربية، والأبجدية الرومانية. التى تفهم إذا كانت إحدى اللغات الأوربية مستخدمة. فإذا استعملنا الحروف فلنا أن نختار بين الحروف الصغيرة والكبيرة، وهذا يعنى أن بوسعنا الاختيار من بين ثلاث مجموعات من الرموز وليس اثنتين فقط. والرمز الذى يستعمل مجموعة واحدة من العلامات فقط يسمى الرمز **الموحد** pure، فى حين أن ذلك الذى يستعمل أكثر من مجموعة واحدة يسمى الرمز **المختلط** mixed. ومن الواضح أن الرمز الموحد فقط هو الذى سوف يقدم لنا الترتيب الأكثر وضوحا بذاته والذى بينا من قبل أنه ضرورى، ولكن عوامل أخرى تدخل إلى الصورة تدل على أن الرمز المختلط يفضل الرمز الموحد من نواح معينة، وقد يبرر هذا قبول مبدأ فقدان الاطراد.

سهولة التذكر

إن علينا أن نستعمل الرمز، فهو الوسيلة التى ننتقل بواسطتها من موضوع عبر عنه بالكلمات فى الكشاف الألفبائى إلى ذلك الموضوع نفسه فى سياقه فى الترتيب المقنن؛ وسوف يكون من الضرورى أن يكتب الرمز على مداخل الفهرس، وعلى كعوب الكتب، وفى مداخل الببليوجرافيات، وفى سجلات الرصيد، وفى أدلة الرفوف ـ أى أنه سوف يظهر فى الحقيقة فى أى مكان نجد أن علينا فيه أن نشق طريقنا خلال ترتيب مقنن. ولذلك فيجب أن نكون قادرين على أن نحمله ذهنيا بسهولة، وأن نكتبه بالخط وعلى الآلة الكاتبة دون خطأ،

(*) لم يعالج المؤلف طبعاً الحروف الهجائية العربية وهذا طبيعى فهو هنا يتناول أنواع الرموز المتاحة للغربيين. ولمقارنة هذا الوضع مع الوضع عند العرب أنظر: عبد الوهاب عبد السلام أبو النور: دراسة مقارنة لبعض خطط التصنيف الببليوجرافى لاستنباط الأسس لخطة عربية للتصنيف، الفصل الخاص بالرمز؛ التصنيف الببليوجرافى لعلوم الدين الإسلامى. الفصل ١٢ . (المترجم)

وأن نكتبه على أغلفة الكتب والتى تكون ضيقة نسبيا. ومن الضرورى أن يتوافق الرمز مع صون التسلسل المقنن الذى نرغبه، مثال ذلك فى ترتيب الكتب على الرفوف فى مكتبة مزدحمة بواسطة عاملين ليسوا متخصصين. يجب أن يستخدم الرمز بسهولة فى كل هذه الأغراض؛ ولكى يفعل فإن عليه أن يمتلك عدداً من الصفات التى تكون فيما بينها مانسميه **سهولة التذكر** memorability، ولكن يمكن أن نعبر عنها كذلك بالمصطلح سهولة الاستخدام user - Friendliness.

والصفة الأولى هى **البساطة** Simplicity، ونعنى بها سهولة استيعابه ذهنيا. إليك الرقم التالى وهو يتألف من عشرة أعداد:

٦١٨٣٠٢٢٢٦٢

فهو يبدو أطول مما ينبغى، ومعظم الناس قد يجدون من الصعب استيعابه كوحدة، ولكن إذا جزأناه إلى ثلاثة قطاعات أقصر:

٦١٨ ٣٠٢ ٢٢٦٢

فسوف يصبح أبسط على الفور. ونحن معتادون جميعا على الأرقام ذات العشرة أعداد تجزأ على هذا النحو، لأن الغالبية العظمى من كودات أقراص التليفون هى من هذا الطول أو حتى أطول قليلا. وعن طريق تجزىء الرقم نكون قد زدنا إلى طوله بمقدار عددين (إذا حسبنا كل فراغ كعدد) ولكن هذا يؤدى إلى زيادة فى السهولة التى نستطيع بها أن نستوعبه.

ويقودنا هذا إلى تدبر الآثار الناجمة عن مزج الأنواع المختلفة من الرمز. وفيما يلى قطع من الرمز كلها من طول واحد، ولكن من الواضح أن بعضا منها أسهل استيعابا من الآخر:

١ ٧٣٨٢١٥٩١٤٢٣٧

٢ 738 LIN 914237

٣ ٧٣٨ /٢١٥ /٩١٤٢

٤ ٩١٤٢: ٢١٥: ٧٣٨

٥ BD 7382 GS 5738

٦ ١٤٢ (١٥٩) ٧٣٨٢

٧ ٧٣ k, BD 24 : Kaw

٨ Tip Mod Haf Dun

٩ Trd Mbh H 10 Dfx

نجد أن الوسائل التى تقوم بدور الفواصل ـ أى علامات الترقيم ـ مقبولة من الناحية السيكولوجية لهذا الغرض فى الرمز؛ ومن جهة أخرى فإن الرمز الذى يستعمل علامات الترقيم باعتبارها فواصل فقط لابد أن يكون أطول من رمز لا يستعمل فواصل؛ فهناك أعداد صماء تنقل البنية دون المعنى. وقد يكون الرمز المختلط أسهل استيعابا من الرمز الموحد من نفس طوله، ولكن هذا يتحقق فقط إذا نحن استطعنا أن نستوعب إطاراً ما للمزج؛ والأعداد أكثر قبولا لدى غالبية الناس من الحروف كوسيلة للترتيب.

ومن الناحية العملية، فإننا نجد أيضا أن الألفة مع الرمز معين كبير؛ فإذا كنا نستخدم رمز خطة ما بإنتظام، فإننا سوف نتعرف الأطر بسرعة حتى وإن لم تتضح على الفور.

والصفة الأخرى ذات الأهمية هى **الاختصار** brevity وإذا تساوت الرموز فى الصفات الأخرى، فإن الرمز القصير يمكن استيعابه بصورة أسهل من الرمز الطويل؛ وقد رأينا أن الرموز لا تتساوى فى الصفات الأخرى دائما، ولكن مما لاشك فيه أن الاختصار صفة هامة. فمثلا، سوف يكون من الصعب أن نكتب قطعة طويلة من الرمز على كعب الكتاب مالم نجزئه إلى وحدات أقصر. ويعتمد الاختصار بصفة رئيسية على عاملين: **أساس الرمز**، **والتوزيع**. والأساس هو ببساطة عدد الرموز المتاحة فى النظام؛ وهو فى حالة الأعداد عشرة (٠/ ٩) أو

تسعة إذا تجاهلنا الصفر، بينما هو فى الحروف ستة وعشرون(*). فإذا مزجنا الرمز باستعمال الأعداد والحروف فسوف يكون لدينا خمسة وثلاثون (حيث لايمكن استعمال حرف O الكبير والصفر O بدون أن يحدث خلط)، فى حين أننا لو استعملنا الحروف الكبيرة والصغيرة والأعداد معا لأمكن أن يكون عندنا أقل قليلا من ستين. (فى كثير من الآلات الكاتبة يستعمل حرف I (حرف L الصغير) أيضا للرقم 1 (واحد) وهناك احتمال الخلط بين b و 6 حينما تكتبان باليد، أو بين i و 1 ، أو 0 ، O). وإذا استعملنا الأعداد فسوف يكون لدينا رموز أطول مما لو استعملنا الحروف. مثال ذلك: إذا كان عندنا حوالى ٢٠٠٠ وحدة فى قائمتنا وأردنا أن نوضح ترتيبها، فسوف يكون من الضرورى أن نصل بالرمز إلى أربعة أعداد إذا استعملنا الأعداد وحدها، وثلاثة أعداد إذا استعملنا الحروف وحدها (الأساس ٢٦)، فى حين لو استعملنا الأعداد والحروف الكبيرة والصغيرة فسوف نحتاج إلى عددين فقط (٢٥٧^{٢} = ٣١٤٩) وكلما كان الأساس أطول، كلما كان من الممكن أن يزيد عدد الوحدات التى يمكن ترتيبها بطول معين للرمز؛ وحسابيا، إذا كان الأساس يشتمل على x من الرموز، فإننا باستعمال الرمز حتى ن من الخانات سوف ننشىء:

$$x^{n} + ^{n-1} + x^{n-2} + x^{n-3} + 000\,x^{3} + x^{2} + x$$

من العلامات الرمزية المختلفة. ومن الضرورى أن نضع التفصيل العام للأعداد أمام حقيقة أن الحروف سوف تعطى بصفة عامة رموزاً أقصر.

وثم عامل آخر يؤثر على الاختصار هو الطريقة التى يوزع بها الرمز. فبعض الموضوعات ستاتية (ثابتة) لم تتطور فى السنوات الأخيرة.

وبعضها الآخر دينامى متطور، وهو يتطور أو ينمو باستمرار، وأحيانا بسرعة، على مر السنين.

(*) فى الأبجدية اللاتينية، أما الألفباء العربية فهى ثمانية وعشرون. والكلام هنا بصفة عامة عن الرموز المتاحة فى اللغات اللاتينية. (المترجم).

وحينما نوزع الرمز على خطة التصنيف، فيجب أن نحاول التأكد من أنه يعطى نصيبا وافراً للموضوعات الدينامية، حتى وإن كان هذا يعنى الطول النسبى للرمز الذى نبدأ به الترقيم فى بعض الموضوعات الستاتية؛ فبعد سنوات قليلة، لن يزيد طول رقم التصنيف فى الموضوعات الستاتية، فى حين أنه بالنسبة للموضوعات الدينامية سوف ينمو لا محالة. ونحن لا يمكننا طبعا أن نعرف سلفا ما هى الموضوعات المعينة التى تنتظر نمواً أكبر فى السنوات القادمة، ولكننا يمكن على الأقل أن نخمن بطريقة ذكية، واضعين فى أذهاننا أنه لو كان باستطاعتنا فى الحقيقة أن نخبر عن المستقبل فربما كان انشاء خطط التصنيف ليس عملنا المختار.

وقد أعطى ديوى للمنطق فى طبعته الأولى المدى الرمزى نفسه الذى أعطاه للهندسة: عشرة أرقام كل منها ثلاثة أعداد. ونتيجة لهذا نجد فى الطبعة ٢١ أن أرقام المنطق لازالت هى هى: ثلاثة أعداد فى رقم التصنيف (ظل المنطق ثابتا لمدة تقرب من ألفى عام). ولكن فى الهندسة، وخصوصا تلك الفروع التى كان من الضرورى إضافتها بعد أن طبعت الخطة لأول مرة، فإننا نجد أن الأرقام التى يبلغ طولها ستة أعداد شائعة، بل ربما كانت الأرقام ذات العشرة أعداد شائعة كذلك. ومما يزيد من سوء الموقف أن الغالبية العظمى من المكتبات تمتلك عدداً كبيراً من الوحدات التى تعالج الهندسة وعدداً قليلا نسبيا عن المنطق - وعلى هذا فإن قطع الرمز القصيرة نادراً ما تستعمل.

ويجب أن نتذكر أنه بالرغم من أننا نستطيع أن ندبر لنمو الموضوعات إلى حد معين فإن من غير الممكن أن تظل الموضوعات الدينامية تحتفظ برمز مختصر إلى مالا نهاية؛ وكما قد رأينا من قبل، فإن أى ترتيب مقنن سوف يحتاج إلى مراجعة مستمرة على مدى السنين لكى يتابع نمو المعرفة، وقد يحدث فى بعض المجالات أن تنمو المعرفة بدرجة من السرعة لا يمكن معها أن نؤمل فى متابعتها واقتفاء أثرها ونحتفظ فى الوقت نفسه برمز مناسب ومريح.

وثمة عامل آخر يؤثر على الاختصار هو تركيب الرمز. وقد رأينا المقابلة بين

نوعين من خطط التصنيف: الحاصرة والتركيبية؛ فى الأخيرة تسجل الموضوعات البسيطة فقط، وعلى المصنف أن ينتقى من بينها الموضوعات المناسبة لأى موضوع (مركب) يرد إليه ويوفقها معا تبعا لصيغة ترتيب الأوجه التى توصفها له الخطة. وهذا يعنى أن رمز العناصر المفردة يجب أيضاً أن يوفق لتخصيص الموضوعات المركبة، وهذا سوف يؤدى عادة إلى رمز أطول مما لو وزعت الرموز على الموضوعات المطلوبة كلها بصورة متساوية، سواء كانت الموضوعات بسيطة أم مركبة. مثال ذلك: نادراً ما يستخدم تصنيف مكتبة الكونجرس أكثر من حرفين وأربعة أعداد لأى موضوع فى قوائمه ـ رغم أنه من العدل أن نشير إلى أن القوائم تفتقر غالبا إلى الخصوصية فيما يتعلق بالموضوعات المركبة. وقد انتقد تعع دائما بسبب طول رمزه لهذا السبب؛ فالتركيب يؤدى إلى أرقام طويلة جدا، ولكن ينبغى أن نشير إلى أن هذا يحدث فى كثير من الحالات لأن الرمز لم يصمم منذ البداية وفى الذهن أنه سيستعمل فى التركيب، ونتيجة لهذا فإن الرموز الناتجة تكون غير مناسبة، تكرر قطاعات معينة من الرمز. مثال ذلك: كان الرمز الخاص بالموضوع:

Power supplies for the electromagnet of a proton synchrotron.

هو: ٦٢١,٣١١,٦ : ٦٢١,٣١٨,٣ : ٥٣٩,١٨٥ : ٦٢١,٣٨٤,٦١ .

ولا يمكن لأحد أن يزعم أن هذا رمز مختصر أو سهل التذكر، وهو يكرر ٦٢١,٣ (الهندسة الكهربائية) ثلاث مرات. ومع ذلك فهو مخصص وان تعع هو خطة التصنيف الوحيدة التى تحوى من التفاصيل ما يكفى لتخصيص هذا الموضوع وغيره من الموضوعات المخصصة. فإذا كنا ننشد الخصوصية، فإن علينا بصفة عامة أن نقبل الرموز الطويلة؛ فإذا كنا فضلا عن ذلك نستعمل خطة توزيع الرمز فيها سيء بالنظر إلى الاحتياجات الحديثة، فيجب أن نتوقع أن يكون لهذا تأثير عكسى على طول الرموز التى علينا أن نستعملها. وليس من المكن تفادى هذا النوع من التضارب، بصرف النظر عن درجة العناية التى وزع بها الرمز

في المحل الأول؛ وكل ما يمكننا عمله هو أن نحاول ضغط المشكلات إلى الحد الأدنى وذلك بأن نقبل ضرورة إجراء مراجعة شاملة من وقت لآخر، وهو موضوع سوف نناقشه بتفصيل أوفى تحت «التنظيم» (الفصل ١٣).

وغالبا ما تذكر «وسائل التذكر» في الرمز على أنها مما يساعد على سهولة التذكر - كما ينبغي أن تكون بالفعل! وقد تكون وسائل التذكر من نوعين، المقننة Systematic والحرفية literal. وتوجد الأولى حينما تدل نفس قطعة الرمز على نفس الموضوع حيثما ورد؛ ففي تعع مثلا يجب أن تأخذ بريطانيا دائما (٤٢)، والولايات المتحدة الأمريكية (٧٣). وفي تعد هناك وسائل مساعدة على التذكر كثيرة تدخل ضمن هذه الفئة، ولكن بطريقة محدودة؛ ففي الأدب مثلا، تأخذ «المسرحية» دائما في داخل أدب لغة معينة رقم ٢:

الأدب الإنجليزي	٨٢٠	المسرحية الإنجليزية	٨٢٢
الأدب الفرنسي	٨٤٠	المسرحية الفرنسية	٨٤٢
الأدب الألماني	٨٣٠	المسرحية الألمانية	٨٣٢

ومع ذلك فإن ٢ لا تعني المسرحية دائما، حتى في داخل الأدب. ويدل على بريطانيا دائما بالرقم ٩٤٢٠، ولكنها قد تأخذ ٩٤٢، ٤٢، ٤٢٠، أو حتى ٢، وفي حين أن ٩٤٢٠ تعني بريطانيا دائما تقريبا، فإن الرموز الأخرى لا تعني ذلك في العادة. وهكذا لا نجد لدينا الاطراد اللازم لكي يكون الرمز تذكريا حقا.

وتقترن وسائل التذكر الحرفية بالحرفية بالحروف، وتقوم على نظرية هي أننا إذا استعملنا الحرف الأول من اسم الموضوع رمزاً له فسوف نساعد الذاكرة. وهكذا فإن الكيمياء Chemistry في التصنيف الببليوجرافي (لبليس) تأخذ C (ولكن الفيزياء Physics تأخذ B)؛ وفي تمك تأخذ الموسيقى Music حرف M (ولكن الفنون الجميلة Fine Arts تأخذ N) وهذا النوع من وسائل التذكر عشوائي بدرجة تجعل منه ضئيل القيمة؛ ومن المؤكد أنها يجب ألا تستخدم بحيث يؤثر على الترتيب المقنن، كما يبدو ذلك في حالة القسم العام في تمك.

وإن قيمة وسائل التذكر محدودة بصفة عامة. فالمستفيد العادى لن يفهمها فى العادة، فى حين أن المصنف الذى يستعمل خطة معينة بصورة منتظمة لن يجد صعوبة كبيرة فى تذكر أجزاء كثيرة من رموزها، سواء كانت «تذكرية» أم لا. ومع ذلك فإن استخدام وسائل التذكر المقننة قد يأخذ أهمية جديدة فى بحث الملفات المختزنة على الحاسب، حيث أنها يمكن حينئذ أن تستخدم لتنفيذ بحوث لا يمكن تنفيذها عملياً مع الملفات اليدوية. وإن شكل مارك للتصنيف (الفصل ١٥) سوف يجعل بحث الحاسب للعناصر الرمزية أبسط كثيرا، رغم أننا يجب أن تظل حذرين من السقطات أو الأخطاء غير المتوقعة لخطط مثل تعد.

وإن سهولة التذكر مهمة، ويجب أن توزن بعناية العوامل التى تسهم فيها قبل أن يختار الرمز لخطة التصنيف. ومما لاشك فيه أن قدرا كبيرا من نجاح تعد يعزى إلى رمزه البسيط، سهل الفهم وسهل التعرف، أكثر مما يعزى إلى أى امتياز نظرى فى قوائمه. وعلى الرغم من هذا، فمن المهم أن نؤكد من جديد أن الرمز تابع لاحتياجات الجداول، وأن من الممكن تحمل الصعوبات الناجمة عن الرموز الطويلة أو المعقدة. والأهم من ذلك بكثير هو حاجة الرمز إلى امتلاك خواص أخرى، أهمها جميعا المرونة.

المـــرونـــة

يبين الرمز ترتيب الجداول، ولكن الجداول هى مجرد طريقة مفيدة لتسجيل الموضوعات؛ وما دامت المعرفة غير ثابتة، فلا يمكن أن تكون جداولنا ثابتة - يجب أن نكون مستعدين لإضافة الموضوعات الجديدة حينما تظهر، وفى مكانها الصحيح (على قدر ما يمكننا توقع ذلك) من الترتيب العام. ولذلك يجب أن يكون الرمز قادرا أيضاً على استيعاب الإضافات، فى أى نقطة نجد من الضرورى أن نضيف. وأكثر ما تكون حاجتنا إلى الإضافة غالبا هى إلى اسقاط موضوع جديد فى داخل وجه ما، ونادرا ما نحتاج إلى إضافة وجه جديد، وعلينا أن نجد

مكانا للأقسام الأساسية الجديدة. ويجب ألا يمنعنا الرمز من استيعاب أى موضوع جديد فى المكان الصحيح: أى أنه يجب أن يكون مرنا.

وإذا كنا نستعمل الأرقام العربية، فيمكن أن نستعملها كأرقام صحيحة أو ككسور عشرية؛ فمثلا يأتى رقم ١٢ بعد ٢ ولكن قبل ١٥ ـ ولكن لنفرض أن لدينا مجموعة من البؤرات فى وجه ما، وأننا أعطيناها الأرقام من ١ ـ ٧؛ فإذا تطلب الأمر الآن أن نسقط موضوعا جديدا بين الثالث والرابع ما استطعنا أن نفعل، لأنه ليس ثمة رقم صحيح بين ثلاثة وأربعة. وإن أحد الحلول هو أن نترك أماكن خالية عند توزيع الرمز أصلا، ولكن هذا بطبيعة الحال ليس إلا تأجيلا للوقت الذى سوف تنفد فيه الأماكن؛ فضلا عن أن هناك اغراء بأن نسقط الموضوعات الجديدة فى الجداول فى النقاط التى تركنا فيها أماكن خالية فى الرمز، وليس فى المواضع الصحيحة المقننة فى الجداول. ولما كان من الصعب جداً أن نعرف سلفا أين سوف تظهر الموضوعات الجديدة، فإن من المرجح غالبا أننا سوف نترك الأماكن الخالية فى المواضع غير الضرورية وأننا لن نتركها فى الأماكن اللازمة.

أما إذا استعملنا الأعداد ككسور غير عشرية، فإننا نستطيع أن نضيف رموزاً جديدة عند أى نقطة فى التسلسل. فبين ٣ و٤ يمكننا أن نضيف ٣١، ٣٢، ٣٣....٣٩؛ وبين ٣٣ و٣٤ يمكننا أن نسقط ٣٣١، ٣٣٢، ٣٣٣ وهكذا. وإذن فليس ثمة حاجة إلى أن نشغل أنفسنا بترك أماكن خالية فى المواضع الصحيحة، أو أن نتلف الرمز بترك الأماكن الخالية فى المواضع غير الصحيحة. وقد كان ديوى هو الذى اكتشف سهولة استيعاب الأرقام العشرية للرموز الجديدة عند أى نقطة، وقد احتلت الأرقام العشرية مكانها فى خطته كأحد الأجزاء الأساسية ـ بل لقد أعطت خطته اسمها فى الحقيقة.

ويصدق لفظ العشرية على الأرقام العربية وينتمى إلى التقسيم بواسطة العشرة. ويمكن أن تطبق الفكرة بطبيعة الحال على الحروف وبالسهولة نفسها

ولكنها سوف تعنى التقسيم بواسطة ٢٦[٢]، ولذلك فإن المصطلح العشرية لن يكون صحيحا، وبدلا من ذلك ينبغى أن نتكلم عن «كسر الأساس-radix frac-tion» ولكن لما كان اللفظ العشرى مفهوما لمعظم الناس فسوف نعتبره فى هذا النص منطبقا على الحروف والأرقام. وفى رمز الحروف يستخدم ككسور، يمكننا أن نضيف بين B وC :BA, BB BC... BZ وبين BB و BC يمكن أن نسقط BBA, BBB, BBC وهكذا.

وإذا أردنا أن نحقق المرونة الكاملة عند أى نقطة، فيجب ألا ننهى أى قطعة من الرمز بالعلامة الأولى للأساس: الصفر أو A أو a؛ وما لم نتبع هذه القاعدة البسيطة فسوف نجد أننا لن نستطيع اسقاط الموضوعات الجديدة عند بداية الجدول. مثال ذلك: إذا شغلنا كل الحروف الستة والعشرين A إلى Z، فلن نستطيع فى المستقبل أن نرتب أى شيء قبل التسلسل المقرر، ولكن إذا بدأنا عند B فسوف نكون قادرين على إضافية AB - AZ قبل B ونظل نحتفظ بالمرونة عند كل النقاط. وكذلك بين ٢ و ٣ يمكننا أن نضيف الأرقام العشرة ٢٠ إلى ٢٩، ولكن إذا شغلنا ٢٠ فلن نكون قادرين فى المستقبل على إضافة أى شيء بين ٢ و ٢٠؛ أما إذا اقتصرنا على الأرقام التسعة من ٢١ إلى ٢٩ فسوف يمكننا اسقاط ٢٠١ إلى ٢٠٩ بين ٢ و ٢١. وتأثير هذا أنه يقلل طول الأساس بمقدار عدد واحد؛ الأرقام تنقص إلى ٩، والحروف إلى ٢٥. ولكن من المرجح ألا يكون لهذه الخسارة أية خطورة من الناحية العملية، إذا سلمنا أننا دبرنا لتوزيع الرمز بصورة كافية، فى حين أن الافتقار إلى المرونة يؤدى إلى إفساد الجداول - أى أن الرمز سوف يملى الترتيب - وهذا ما يجب أن نتفاداه.

القـــدرة علـــى التعـــبير

هناك صفة أخرى يتوقع أن يتصف بها الرمز، وهى القدرة على التعبير Expressiveness. وتعنى هذه أن يعكس الرمز بنية الخطة، ومثل هذا الرمز

(*) عدد حروف الأبجدية اللاتينية (المترجم).

يكون بنيويا أو رتبيا structured or hierarchical. ويعكس الرمز الرتبى بنية الجنس ـ النوع لكل سلم رتب فى جدولنا لكل بؤرة مفردة؛ والمصطلحات الأضيق يكون رمزها أطول من الأوسع، فى حين يكون للمصطلحات المرتبطة المتساوية فى الرتبة الطول نفسه للرمز. ويعكس الرمز البنيوى العلاقات التركيبية فى الموضوعات المركبة، والتى قد تتضمن إضافة دالات أوجه إلى رمزنا، كما سنعرضه باختصار.

ويمتلك الرمز الرتبى ميزة أنه يعرض أو يبرز بنية التصنيف. ومن المهم أن نتذكر أن ترتيب الكتب على الرفوف، أو المواد فى فهرس مطبوع أو فى ببليوجرافية، هو ترتيب طولى لايمكن أن يبين أية بنية سوى البنية آحادية البعد. وينبغى أن نستفيد من الإرشاد لمساعدة المستفيدين على أن يجدوا طريقهم وسط الترتيب. ولكن الرمز الرتبى يمكن أن يساعد. وهو يمتلك أيضا ميزة أن البحث بواسطة الحاسب يمكن أن يكون أوضح: لكى نحصل على استدعاء أكبر فإننا نقصر الرمز الذى نستخدمه لبحثنا، ولزيادة الصلة فإننا نطيل الرمز. مثال ذلك: يمكننا أن نبدأ بحثا فى الأوباك بأن نبحث عن المسرحية الإنجليزية فى ٨٢٢؛ فإذا لم نجد ما نريد، يمكننا أن نوسع البحث إلى ٨٢، والذى سوف يمكننا من اللف فى كل الأدب الإنجليزى، ومن ثم يزيد الاستدعاء زيادة جوهرية، مع أن هذا على حساب الصلة. وبدلا من ذلك، قد نقرر أننا نريد المسرحية فى عصر إليزابيث، ونطيل رمز بحثنا إلى ٨٢٢,٣، فنقلل من الاستدعاء ونأمل فى زيادة الصلة. وإن الرمز المعبر يسهل هذا النوع من استراتيجية البحث، ولكن هذا لا يستبعد بالضرورة فى حالة الرمز غير المعبر. مثال ذلك، يمكننا أن نبحث مواد عن اللغة السويدية فى ٤٣٩,٧؛ فإذا قررنا أن هذا لا يجد مواد كافية، فلن يكون من الصعب علينا أن نتحرك أعلى سلم الرتب، ولكن ينبغى علينا أن نعرف أن اللغات الاسكندنافية فى ٤٣٩,٥ وليس فى ٤٣٩. ومرة ثانية، فإن شكل مارك للتصنيف سوف يجعل البحث أسهل من خلال بيان الخطوات فى سلم الرتب، سواء كانت هذه تنعكس فى الرمز أم لا.

ولسوء الحظ، فإننا نجد أن المرونة والتعبير ما نعين فيما بينهما؛ ولابد أن واحدا منهما سوف يتكسر إن عاجلا أو آجلا. ويتضح السبب فى هذا إذا نحن تناولنا مثالا عمليا مثل جدول الهندسة فى تعد. فى الطبعة الأولى، لم تكن الهندسة الكهربائية موجودة فى الجدول، ولكنها وجدت مكانا فى الطبعة الثانية كتفريع من الهندسة الميكانيكية. وربما اعتبرت هذه التبعية مقبولة آنذاك، ولكنها لا يمكن أن تكون كذلك الآن. كذلك رأينا فروعا مختلفة كثيرة من الهندسة تتطور، وكل منها يمكن أن يزعم أنه من مركز متساو؛ على سبيل المثال:

الهندسة النووية، هندسة الطيران، هندسة التحكم، هندسة السيارات. وقد أدرك ديوى أن الفروع الجديدة للهندسة سوف تنمو، وخصص ٩ «للأخرى...»:

٦٠٠ التقانة

٦٢٠ الهندسة

٦٢١ الميكانيكية

٦٢١,٣ الكهربائية

٦٢٢ المناجم

٦٢٣ البحرية

٦٢٤ المدنية

...

٦٢٨ الصحية

٦٢٩ الأخرى

من الواضح أن هندسة السيارات وهندسة الطيران أكثر تشابها مع الهندسة الميكانيكية منهما مع الهندسة المدنية أو الصحية، فى حين أن هندسة التحكم،

باعتبارها إحدى الدراسات النظرية جداً، تنتمى بصورة مؤكدة إلى بداية القائمة مع الموضوعات النظرية الأخرى وليس مع فروع الهندسة الأكثر عملية والمسجلة بعد ذلك. ويتساوى مع هذا فى الوضوح أن فروع الهندسة ذات المركز المساوى لتلك التى سجلت آنفا لو أريد توضيحها بالرمز المقابل لها، فلن نكون قادرين على اسقاط هذه الموضوعات ما لم نستعمل ٦٢٩، لأن هذا هو الرقم الوحيد ذا الأعداد الثلاثة الذى ترك خاليا. وقد أدرك ديوى هذا، وترك ٦٢٩ مفتوحة لفروع الهندسة «الأخرى»، وهكذا نجد هنا هندسة السيارات، هندسة الطيران وهندسة التحكم، فى حين تظهر الهندسة النووية فى ٦٢١,٤٨، والذى قد يكون المكان الصحيح فى الجداول على وجه التقريب، ولكنه بالتأكيد لا يوضح الأهمية النسبية لهذا المجال الجديد.

والحقيقة هى أننا حالما نتطلب أن يكون رمزنا معبرا، فسوف نقصر أنفسنا على استخدام الخانة النهائية كعدد صحيح؛ وفى المثال السابق اقتصر ديوى على الأعداد من ١ ـ ٩ لكى يسجل كل فروع الهندسة وفى الوقت نفسه يبين تساويها فى الرتبة. وقد رأينا من قبل أن رمز الأعداد الصحيحة لايمكن أن يكون مرنا؛ وللسبب نفسه لايمكن أن يكون الرمز المعبر مرنا. والمرونة أهم من التعبير، إذ هى الصفة التى تمكننا من التحكم فى الرمز تبعا لاحتياجات الجداول، بدلا من أن يملى الرمز الترتيب فى داخل الجداول. وقد حاول رانجاناثان التغلب على المشكلة عن طريق جعل الخانة الأخيرة فى الأساس ٩ أو Z عددا خاليا: ويمكن استخدامه لتوسيع الأساس عن طريق جعل ٩١، ٩٢، ...، ٩٩١، ٩٩٢ وهكذا، جعلها متساوية فى الرتبة مع ١، ٢، ٣، إلخ. وهذا بطبيعة الحال هو المبرر لاستخدام ديوى للعدد ٩ «للأخرى». وفى تلك V تمكننا هذه الطريقة من إضافة رمز جديد فى أى مكان نرغب فيه، ولكن هذا يتم على حساب التعبير؛ من الصعب أن ندرك أن ٢، ٤، ٩١ و٩٩١ كلها قطع من الرمز متساوية في الرتبة.

يجب علينا كذلك أن نسأل إن كان ينبغي علينا أن نحاول تحقيق التعبير فى الرمز. إن الغرض من الرمز هو أن يبين ترتيب التسلسل، للكتب على الرفوف، أو للمواد فى ببليوجرافية؛ هل ينبغى بالإضافة إلى ذلك أن تنتظر منه أن يعرض البنية التى لا يمكن للتسلسل أن يعرفها؟ علاوة على ذلك، يمكننا أن نجد أن البنية نفسها قد تسبب صعوبات عن طريق إخفاء حقيقة أن البؤرات متساوية فى الرتبة؛ إليك الجدول التالى:

الموســــــيقى

الآلات الفردية وجماعات الآلات مرتبة حسب الطريقة الأساسية لأدائها

آلات المفاتيح

البيانو

الأرغن

الآلات الوترية

المقوسة

الفيولين

الفيولا

المنقرة

فإذا طبقنا على هذا الجدول رمزا معبرا، فسوف تأخذ الفيولين والفيولا طول الرمز نفسه، والذى سيكون أطول بثلاثة أعداد عن الرأس العام؛ وسوف تأخذ المصطلحات: البيانو، الأرغن، المقوسة، والآلات الوترية المنقرة - سوف تأخذ كلها رمزا أطول بعدد. ويمكننا أن نرى أنه بسبب عدد الخطوات فى سلم الرتب التى نحتاج إليها لتعريف هذه الآلات، فإن الآلات الفردية - التى يفترض أنها متساوية فى الرتبة - سوف تأخذ أطوالا مختلفة للرمز. والمشكلة ملازمة أو مصاحبة للتصنيف الرتبى. ويمكننا أن نجد أمثلة أخرى فى تعد: مثال ذلك: فى الصناعات المعدنية ٦٧٣، الصفيح ٦٧٣,٦، الزئبق ٦٧٣,٧١، والمغنسيوم

٦٧٣,٧٢٣ كلها معادن فردية ومن ثم فهى متساوية فى الرتبة، ولكن نصل إليها من خلال خطوات مختلفة للتقسيم.

وقد رأينا سابقا أن الرمز المعبر يمكن أن يكون مفيدا فى بحث الحاسب لقاعدة البيانات، حيث أنه يمكننا من التحرك أعلى وأسفل سلم الرتب، لتوسيع أو تضييق بحثنا. ومع ذلك، فبسبب مشكلة استيعاب موضوعات أكثر مما يسمح به الأساس الرمزى، وكذلك بسبب سلالم الرتب المختلفة التى تأخذنا إلى موضوعات نتوقع أن تكون متساوية فى الرتبة، نجد أن مشكلات يمكن أن تظهر أيضا مع الرمز المركب. مثال ذلك: رأينا فى تعد، أن «المسرحية» يمثلها ٢ فى الأدب؛ والأدب الانجليزى هو ٨٢٠، والمسرحية الانجليزية ٨٢٢. فإذا حاولنا أن نبحث عن المسرحية فى أية لغة كانت باستخدام بترد اخلى ٢؟ ٨، فإن هذا البحث سيكون ناجحا بالنسبة للغات الكبرى كما حددها ديوى؛ الأمريكية، الإنجليزية، الألمانية، الفرنسية، الأسبانية، اللاتينية واليونانية. ولكنه لن يصلح بالنسبة لبقية اللغات، التى وضعها تعد فى ٨٩٠؛ ٨٩٢ تأخذنا إلى الآداب الأفريقية الآسيوية. فإذا نظرنا فى الجداول، فسوف نجد الأدب الروسى فى ٨٩١,٧، المسرحية الروسية فى ٨٩١,٧٢، وعلى هذا فإن بحثنا المبتور يجب أن يكون ٢ ؟؟؟ ٨ أو ٢ ؟ ٨ أو ٢ ؟؟ ٨٩. ٢ ؟ ٨٩ سوف تأخذنا إلى الأدب السنسكريتى ٨٩١,٢، والفيتنامى ٨٩٥,٢؛ والمسرحية اليابانية التى تشتمل على مسرح نوح Noh، فى ٨٩٥ر٦٢. ويمكن تجنب المشكلة فى خطة تستخدم دالات أوجه، مثل تعع، حيث المسرحية ٢-؛ وللبحث عن الدراما كلها يمكن أن نبحث عن 8AND-2 إذا كان الأوباك الذى نبحث فيه يسمح بهذا.

ورغم أن الافتقار إلى التعبير يمكن أن يجعل الترتيب العام أصعب فى التتبع، فإننا يمكن أن نساعد فى التغلب على هذه المشكلة من خلال الارشاد الكافى. ومن المشكوك فيه كذلك إن كان المستفيدون حقيقة على دراية بدور الرمز فى عرض البنية وتوضيحها؛ ذلك أنهم معينون أكثر بتتبع تسلسل الكتب على الرفوف أو المداخل فى الفهرس.

التركيب Synthesis

لقد ذكرنا التركيب باختصار كواحد من العوامل التى تؤثر على اختصار الرمز، ويحتاج الأمر إلى إعادة فحص هذه النقطة فى ضوء مناقشتنا للتركيب فى الفصل ٨. لقد رأينا هناك أن ربط المفاهيم المفردة كان وسيلة مهمة للغاية لتحسين أداء الاسترجاع من ناحية الصلة، وأن خطط التصنيف التحليلية التركيبية هى طريقة مهمة لتحقيق الربط بطريقة منظمة، حسب صيغة سبق تحديدها لتوفيق الأوجه أو ترتيبها. وعن طريق تسجيل المفاهيم المفردة فى لغة الكشاف، وتوفير قواعد لتوفيقها، يمكننا أن نعطى المصنف أداة أقوى بكثير من الخطة الحاصرة، التى تحاول أن توفر مقدما للموضوعات المركبة، ولكن لايمكن لها أن ترى سلفا كل الموضوعات المركبة التى من المحتمل أن تظهر. وقد رأينا بصفة خاصة أن العلاقات الجانبية هى شكل من الربط لايمكن تحديدها سلفا، ولذلك فيجب التوفير لها من خلال التركيب أثناء وقت التصنيف. إن دلالة هذا هى أن كل مفهوم مفرد يجب أن يكون له قطعته الخاصة من الرمز، وأنه يجب أن يكون من الممكن توفيق هذه القطع من الرمز - لغة الكود - لتخصيص أى موضوع مركب، بما فى ذلك تلك التى تشتمل على علاقات جانبية. ولذلك فيجب علينا الآن أن ندرس بشيء من التفصيل المشكلات التى تنشأ إذا نحن حاولنا أن نركب العلامات الرمزية.

إذا نحن أخذنا إطار جدول تصنيف علم المكتبات الذى بنيناه فى الفصل ٩، يمكننا أن نوزع عليه رمزا معبرا، وهذا يعطى نوع النتيجة الذى نجده فى شكل ١١ر١ عمود ١. هنا نرى أن التاريخ (وجه الزمان العام) هو ٣، والمكتبات الأكاديمية هى ٧٥؛ وعلى هذا فإن الرمز الذى يعطى لموضوع تاريخ المكتبات الأكاديمية يجب أن يكون ٧٥٣. ولكن يمكننا أن نرى على الفور أن هذا لايصلح : ٧٥٣ هو رمز : Technical college libraries. نحن نحاول بطبيعة الحال أن نقسم الرأس : المكتبات الأكاديمية بطريقتين مختلفتين باستخدام الرمز نفسه: التركيبى، المكتبات الأكاديمية والتاريخ؛ والرتبى:

والقطعة نفسها من الرمز يمكن أن تعنى أكثر من موضوع واحد. علينا أن نضع لصيقة (لافتة) ليس على البؤرات داخل الأوجه فقط، ولكن على الأوجه نفسها؛ فإذا فعلنا هذا؛ فإننا يمكن أن نوفق أو نربط عناصر من أوجه مختلفة لكى نعبر عن الموضوعات المركبة دون أن نسبب ارتباكا أو اختلاطا مع التفريع الرتبى داخل الوجه نفسه. سوف يكون لدينا مرونة فى الاتجاه الرأسى (السلسلة) ومرونة فى الاتجاه الأفقى (الصف). وهذه المشكلة تظهر بانتظام فى تعد، الذى لايوجد به دالات أوجه مخصصة. وحيث يكون عندنا تفريعات مخصصة لاتقسم رتبيا، يكون التركيب ممكنا. وفى تعد ١٧، استخدمت نجمة للدلالة على الأماكن التى يكون التركيب فيها ممكنا؛ ونعطى مثالا يوضح هذا. فى الزراعة نجد الرؤوس العامة:

٦٣٣ محاصيل الحقل

٦٣٣ر٤ المحاصيل الجذرية

ويوسع كل من هذين بطريقة رتبية، يوسع ٦٣٣ لكى يشمل المحاصيل الجذرية كما هو واضح، وكذلك الأنواع الأخرى من المحاصيل فى ٦٣٣ر١، ٦٣٣ر٢، ٦٣٣ر٤ وهكذا، وتستخدم ٦٣٣ر٤ لتخصيص محاصيل جذرية معينة، مثل ٦٣٣ر٤٩ الدرنيات، التى توسع هى نفسها لتخصيص البطاطس فى ٦٣٣ر٤٩١*. ولكى نخصص الرمز لـ «آفات المحاصيل» فإنا نوجه إلى إضافة ٩ للرقم الخاص بالمحصول، ثم إضافة الرقم المناسب من ٦٣٢ آفات المحاصيل، والأمراض، والحشرات، والسيطرة عليها (وجه المشكلة). والآفات التى تصيب المحاصيل بصفة عامة هى ٦٣٢ر١، وهكذا فلكى نخصص الآفات التى تصيب المحاصيل الجذرية سوف نأخذ رقم الأساس ٦٣٣ر٤، ونضيف ٩، ثم نضيف ١ (من ٦٣٢ر١) لكى يعطينا ٦٣٣ر٤٩١- وهو الرمز الخاص بالبطاطس! ولأن الرمز يوسع بطريقة رتبية (فى الصف)، فإننا لايمكن

أن نوسعه بطريقة تركيبية (فى السلسلة). ومع ذلك، فإننا حينما نصل إلى نهاية التفريعات الرتبية، فى هذه الحالة عند ٦٣٣ر٤٩١ البطاطس، فإننا يمكن أن نركب رقما للأضرار (الأمراض) التي تصيب البطاطس لأنه لن يكون هناك تعارض بين الرموز. ونضيف ٩ إلى ٦٣٣ر٤٩١، ثم ١، فيصبح الرقم ٦٣٣ر٤٩١٩١ الأضرار (الأمراض) التى تصيب البطاطس. وتستخدم النجمة لبيان أن التركيب ممكن، ونجد توجيها بألانستخدم التركيب إلا إذا كان رقم الأساس به نجمة. والنوع لاوحيد المسموح من التركيب عند كل النقاط هو استخدام التفريعات العامة من قائمة ١، والتي يسبقها صفر.

كيف يمكن أن نعنون الأوجه بحيث يتسنى لنا أن نركب الرموز بطريقة نتجنب معها التعدد؟ قد نجد أنواعا مختلفة من الرمز تستخدم للأوجه المختلفة؛ مثال ذلك : تب ١ يستخدم الحروف الصغيرة للمكان فقط، فى حين يستخدم تك ٦ هذه الحروف للأوجه العامة للشكل الببليوجرافى والموضوع.

وفى كلتا الحالتين يمكن إضافة هذه العلامات مباشرة إلى قطعة أخرى من الرمز دون اختلاط:

تب	الكريكيت (الرياضات)	HKL
	استراليا	ua
	الكريكيت فى استراليا	HKLua
تك	الفيزياء	c
	دائرة معارف	k
	دائرة معارف الفيزياء	ck

ومن الواضح أن هذه الطريقة يحد منها حقيقة أن هناك ثلاثة أنواع فقط من الرموز التى يمكن أن نستخدمها. وهناك طريقة أخرى مبينة فى عمود ٣ من جدول ١١ر١؛ وتستخدم هذه الحروف الكبيرة للدلالة على الأوجه، مع استخدام الحروف الصغيرة للبؤرات داخل الأوجه. ويمكن الآن أن نوفق الرمز

للبؤرات فى موضوع مركب دون أى احتمال للاختلاط. لقد كان هذا هو نوع الرمز الذى استخدم في تصنيف علم المكتبات والمعلومات الذى أعدته جبت، والذى استخدم فى ليزا لسنوات عدة. ويمكن استخدام العلاقات التحكمية كدالات للأوجه، مثال ذلك فى تعع، حيث نجد (٩/١) للمكان، (٠٩/٠١) للأشكال الببليوجرافية، «٠.٠٠» للزمان، والكولون: كدالة عامة للعلاقة. وفى تك نجد الفاصلة، تستخدم للدلالة على الشخصية، والفاصلة المنقوطة ; للمواد، والكولون: للنشاط، والنقطة. للمكان، و للزمان. والتركيب ممكن فى كلا الخطتين، ولكن من الواضح أن علينا أن نضع نظاما للصف لهذه العلامات التحكمية، سواء بالنسبة لبعضها بالبعض الآخر وبالنسبة لعلاقتها بالرمز الرئيسى.

الرمز الانكماشى

إن استخدام الرمز المختلط أو العلامات التحكمية يفقد الرمز ميزة كبرى للرمز الموحد: أن يكون ترتيبه واضحا بذاته بشكل كامل. كذلك فإن الرمز المختلط يكون أكثر تعقيدا. هل يمكن أن يكون عندنا رمز موحد لايسمح بالتركيب؟ لقد ألمحنا إلى الإجابة عندما بحثنا المثال الذى أخذناه من تعد فيما سبق، حينما رأينا أن التفريع من قائمة ١ يمكن أن تستخدم فى أى مكان آخر، لأنها مسبوقة بالصفر. والحقيقة أن الصفر يحجز لاستخدامه كدالة وجه، وهذا يعطينا إمكانية التركيب وفى الوقت نفسه يظل الرمز موحدا.

وإذا كان لدينا موضوع فيه ثلاثة أوجه مثلا، فإننا يمكن أن نستخدم ١ لكى يسبق أقلها أهمية، والذى يجب أن يرتب أولا. يمكننا الآن أن نستخدم ٢ لكى يسبق الوجه الثانى، ونوفق الرمز من الوجهين حسب ترتيب تسجيل الأوجه، إذا سلمنا أننا لن نستخدم العدد ١ أبدا فى رمز الوجه الثانى. ويمكننا بطريقة مشابهة أن نستخدم ٩/٣ لكى يسبق الوجه الثالث، وهو الوجه الأول أصلا فى هذه الحالة البسيطة، ونظل نحقق التركيب الكامل، ولكننا لايمكن أن نستخدم ١ أو

٢ فى رمز هذا الوجه. والجزاء الذى يجب أن ندفعه ثمنا للقدرة على التركيب فى داخل رمز موحد هو الإنقاص المتتابع للأساس المتاح. فى الوجه الثانى أعلاه، لايصبح الأساس من ١ إلى ٩ بل من ٢ إلى ٩؛ وفى الثالث يكون من ٣ إلى ٩ وهكذا. فإذا كان لدينا تسعة أوجه فإننا سوف ننتهى إلى أن يصبح ٩ هو كل الأساس، وهذا يتيح لنا فقط ٩، ٩٩، ٩٩٩، ٩٩٩٩، الخ. باعتبارها قطع الرمز الممكنة فى الوجه الأول! من الواضح أن هذا غير مقبول؛ يجب أن نبدأ بتخصيص قدر كاف من الرمز للوجه الأول ونعمل للوراء من هناك. وفضلا عن ذلك، فلما كانت الحروف أوسع أساسا من الأعداد، فإن الطريقة ينتظر أن تكون أكثر نجاحا مع رمز يستخدم الحروف، وهذا هو نوع الرمز المستخدم فى تب ١. ولأن العناصر يجب أن توفق فى ترتيب يعمل راجعا إلى الوراء (أى يسير على مبدأ القلب) فإنه يعرف باسم الرمز الانكماشى retroactive notation. ويوضح عمود ٤ فى جدول ١ر١١ كيف يمكن استخدام الطريقة، وتوجد أمثلة أخرى فى الفصل ١٩. ويمكن أن نجد أمثلة أيضا فى تعد، حيث يستخدم أكثر من صفر لكى يسمح بالتركيب مع الاحتفاظ بالرمز موحدا. ومع ذلك، فبسبب الطول المحتمل للرمز الناتج عن استخدام هذه الوسيلة. فإن مقدمة الخطة تحذرنا ألا نستخدم أكثر من مستوى واحد من التركيب فى مثل هذه الأوضاع. ولنأخذ مثالا من تعد ٢٠ : ٣٥٠ هو الادارة العامة، حيث ٣٥٤ هو الحكومات المركزية فى البلاد الأخرى غير الولايات المتحدة؛ ونجد أن الأوجه هى كما يلى :

٩٠٠٠ – ١٠٠٠	التفريعات الموحدة
٩٠٠ – ١٠٠	النشاطات الادارية
٩٠ – ١٠	التنفيذية
٩ر – ٣ ر	الأقطار المخصصة من جدول الأماكن ٢

الوجه الأول لايحتاج إلى دالة وجه، والأوجه الثلاثة الأقل أهمية يسبقها صفر واحد، واثنان، وثلاثة على التوالى. ومن الناحية النظرية، يمكننا أن نركب الرمز لببليوجرافية عن التشريع كتب مقدمتها الحاكم العام لاستراليا –

ولكن رمزه يصل إلى ١٦ عددا أو أكثر، ومن الصعب أن يكون هذا عمليا!

جدول ١ر١١ الأنظمة الرمزية الممكنة لجدول علم المكتبات

تبين الأعمدة الأربعة كيف يمكن أن توزع الأنواع المختلفة من الرموز على جدول علم المكتبات. ولما كان الجدول نفسه تجريبيا، كذلك محاولات توزيع الرمز. العمود ١ هو رمز بسيط معبر (تعد). وتحتاج الأوجه إلى دالات لكى تسمح بالتركيب. عمود ٢ هو رمز غير معبر يتجه إلى افتراض أن الجداول قد ثبتت الآن؛ وهو عادة أقصر من ١، ولكنه أقل استيعابا (تملك). عمود ٣ يستخدم الحروف الكبيرة للأوجه، والصغيرة للبؤورات، وهو غير معبر (جبت). عمود ٤ رمز غير معبر انكماشى يستخدم الحروف؛ وهو لايحتاج إلى دالات أوجه (تب ٢).

Schedule	*1*	2	*3*	4
Bibliographic forms	1	10	A	B
Common subjects	2	20	B	C
revision	21	21	Bb	CC
research	22	22	Bf	CF
standards	23	23	Bj	CJ
automation	24	24	Bm	CM
economics	25	25	Br	CP
Time	3	30	C	D
Place	4	40	D	E
Operations	5	51	E	EZZ
administration	51	52	Eb	F
selection	511	53	Ec	FG
acquisition	512	54	Ed	FK
circulation	513	55	Ee	FM
technical services	52	56	Eh	FZ
cataloguing	521	57	Ei	G
catalogues	5211	58	Ej	GG
by physical form	52111	59	Ejz	GL
book form	521113	60	El	GP
classification	522	61	En	H
schemes	5221	62	Eo	HJ
UDC	52215	63	Er	HP

Schedule	*1*	2	*3*	4
finance	54	65	Ex	K
funding	541	66	Ey	KL
federal	5413	67	Ez	Km
Materials	6	69	F	LZZ
books	61	70	Fb	M
serials	62	71	Ff	N
periodicals	621	72	Fj	NN
newspapers	622	73	Fm	NP
non-standard	63	74	Fpz	NZZ
maps	631	75	Fr	O
records	632	76	Fw	P
Libraries	7	78	H	QZ
by subject	71	79	J	R
by mode of use	72	80	L	RZ
reference	721	81	Lb	SS
by population served	73	83	N	SZ
children	731	84	Nb	T
hospital	732	85	Nc	TT
handicapped	733	86	Nd	TU
blind	7331	87	Ne	TV
by kind	74	88	Q	TZZ
special	741	89	Qb	U
government	7411	90	Qc	UU
industry	7412	91	Qe	V
academic	75	92	Qh	W
school	751	93	Qi	WR
technical college	753	94	Qm	WV
university	757	95	Qr	X
public	76	96	Qu	Y
municipal	761	97	Qv	YR
country	762	98	Q	YS
national	77	99	Qx	Z

لقد استخدم جدول معجلات تفاعل الجسيمات Particle accelerators الذى استشمل عليه تعع فى ١٩٦١[٣] الرمز الانكماشى، رغم أن هذا لم يكن سهلا فى ذلك الوقت مراعاة للعدد الكبير من المستفيدين الذين كانوا يفضلون استخدام تعع بالطريقة التقليدية أى المتعارف عليها. وهؤلاء الذين يرغبون يمكنهم استخدام الجداول بالطريقة العادية، مع استخدام الكولون (الشارحة) لربط رمز البؤرات من الأوجه المختلفة، فى حين أن من يريدون

رمزا أقصر يمكنهم استخدامه انكماشيا. هذه الطريقة التجريبية استخدمت، ولكن لم يسمح بها فى الممارسة العامة فى تعع.

ورغم أنه لاتكون ثمة حاجة فى الظروف المعتادة إلى دالة للوجه، فإن هذا قد يتغير إذا احتجنا إلى الدلالة على توافيق البؤورات من الأوجه الفرعية؛ مثال ذلك : موضوع : مكتبة مراجع فنية للأطفال يمكن أن يأخذ الرمز (art) ٧١ ، ٧٢١ و ٧٣١، حيث تمكننا الفاصلة من توفيق البؤرات الثلاث بطريقة مرضية.

ويمكننا أن نقارن الأنظمة الأربعة عن طريق تصنيف عنوانين من القائمة، باستخدام دالات الأوجه من تلك عند الحاجة:

وتوضح هذه الأمثلة أن توزيع الرمز له تأثير مهم على طول الرمز، وأن

2 Baltimore County Public Library initiates book catalog
12 LaRoche College classifications system for phonograph records

Notation	Title 2	Title 12
Column 1	762:521113;4(Baltimore)	757;632:522.4(LaR)
Column 2	98,60,40(Baltimore)	95;76:61.40(LaR)
Column 3	QwEID (Baltimore)	QrFwEnD(LaR)
Column 4	YSGPE (Baltimore)	XPHE(LaR)

الطول نفسه ليس هو العامل الوحيد الذى يؤثر على سهولة الاستخدام. وفى خطة مبنية بصورة كاملة سوف يكون هناك جدول للمكان، أو ربما «نستعير» واحدا من تصنيف عام. ويمكننا كذلك أن نستخدم المعرفات مثل (LaR) إذا كان ذلك مفيدا.

السعـــــة

إذا استخدمنا العلامات التحكمية أو العفوية كدالات للأوجه، فيجب أن نضع نظاما لصفها، لأنه لايوجد لها تسلسل معروف أو مستقر. ومن الواضح أن لهذا عيوبه، حيث أن المستفيد العام لن يكون قادرا على تتبع التسلسل دون مساعدة. ومن ناحية أخرى، يمكن أن يكون لها ميزة أن تسمح لنا بتغيير ترتيب

الأوجه. وكما ذكرنا فى الفصل ٩ أنه ليس من الممكن دائما أن نجد ترتيب الأوجه الذى يناسب كل أحد، كما تبين من الطريقتين اللتين أعطيناهما مثالا من تعد (اللغة - الشكل الأدبى - العصر - المؤلف) ومن تمك (اللغة - العصر - المؤلف - الشكل الأدبى). فإذا استخدمنا العلامات التحكمية، كما فى تعع، فإننا يمكن أن نستخدم أى واحد نريد من طرق ترتيب الأوجه، كما يمكن أن نغير ترتيب الجدول لكى نحافظ على مبدأ القلب، حيث أننا سوف نحدد ترتيب صف العلامات التى تسبق الأوجه. هذه المقدرة على تغيير الترتيب من خلال تغيير ترتيب تسجيل الأوجه هى مظهر لخاصية من خصائص الرمز تعرف بالسعة flexibility.

وتوفر عدة خطط بدائل فى جداولها المخصصة؛ مثال ذلك: يسمح لنا تعد بترفيف الببلوجرافيات مع الموضوع، أو ترتب كلها معا، وأن نحدد أى ترتيب نفضله لكتبنا عن القانون. وفى كل حالة، هناك تفضيل للمحرر،، وهذا هو الذى يحدد أى رمز يظهر فى تسجيلات مارك، ولكننا يمكن أن نستخدم البديل الذى نريد. ويشتمل تب ١ على عدد من الجداول البديلة لكى يعطى للمصنفين السعة كى يحددوا أى البدائل يفضلون. ومع ذلك، فيجب ألا ننسى أن السعة هى ظاهرة عابرة؛ فإذا ما حددنا أى ترتيب نفضل، فيجب أن نستبعد كل البدائل الأخرى. لايمكننا أن نغير ممارستنا من أسبوع لأسبوع، ويجب أن يكون أى تغيير فى ترتيب الأوجه وترتيب الجدول حدثا نادرا. والسعة ليست اعتبارا أول فى الرمز؛ فالمرونة أهم بكثير.

تصنيف الرموز

يمكن أن نعمل مصفوفة صغيرة لتوضيح الأنواع المختلفة من الرمز، ومنها نصل إلى جدول على النحو الآتى:

رتبى ولكن ليس بنيويا

يبين تقسيم الجنس - الأنواع ولكنه لايسمح بالتركيب (مثل تعد فى بعض لأجزاء) .

الأجـــزاء

ليس رتبيا ولكنه بنيوى.

يسمح بتقسيم الجنس - الأنواع وبالتركيب، ولكنه لايعرض سلم الرتب (مثل تب٢) .

رتبى وبنيوى

يسمح بتقسم الجنس - الأنواع وبالتركيب ويعرض الاثنين (مثل تك).

ليس رتبيا وليس بنيويا

يسمح بتقسيم الجنس - الأنواع ولكنه لايسمح بالتركيب المقنن، ولايعرض أيا منهما (مثل تمك).

(إن خطة مثل تمك تسمح بأن تضمن الموضوعات المركبة، وبعضها يتم حصره فى كل صفحة تقريبا، ولكنها يجب أن تدخل فى التسلسل الموجود، ولايتم التعبير عنها بالتركيب. وتبين سلالم الرتب عن طريق الإخراج ولكن ليس بواسطة الرمز، فيما عدا الأماكن التى يكون ضروريا فيها إدخال التقسيم العشرى لاستيعاب موضوعات جديدة).

ولأن الخطة التركيبية تسجل مفاهيم مفردة فقط، وعليها أن توفر طريقة للتركيب الرمزى لتمثيل الموضوعات المركبة، فإنها تجعل التمييز بين الرمز الرتبى والرمز البنيوى فى القائمة السابقة واضحا جدا. وقد ناقشنا العلاقات الدلالية فى الفصل ٦ والتركيبية فى الفصل ٧؛ ونحن نتوقع من رمز خطة التصنيف أن يستوعب الاثنين، ولكن ليس من الممكن بالنسبة له أن يعرض الاثنين بطريقة لانهائية. وكما رأينا، فإن المرونة والتعبير مانعان فيما بينهما (متعارضان) فى المدى البعيد، ورغم أن تك يزعم الاثنين، فإن ذلك يكون على حساب عدد من الوسائل التى تجعل رمز الخطة أقل عملية بكثير مما نرغب.

حكاية تحذيرية

من حقائق الحياة أن معظم الناس عقولهم ليست رياضية إلى أى مدى بعيد.

لقد كنا نناقش الرمز كوسيلة تعكس ترتيب الجداول فى خطة التصنيف، ولكن بالنسبة لمعظم المستفيدين بالمكتبات فإن الرمز ليس إلا وسيلة لتحديد المكان. ويجد المستفيد قطعة ما من الرمز فى الجداول أو الفهرس، وهو يستطيع حينئذ أن يذهب إلى مكانها فى التسلسل المصنف ويجد مايريده عن طريق التنقل بين الرفوف مستخدما المؤلفين والعناوين وليس الرمز. وإن أنواع الرموز التى يقبلها الناس بصفة عامة هى أرقام التليفونات (الهاتف) وأرقام تسجيل السيارات؛ ونحن فى كلتا الحالتين لانهتم بالترتيب ولكن بتحقيق الذاتية identification. والتسلسلات الوحيدة المقبولة بصورة فورية هى الهجائية، كما فى المعجم أو فى دليل التليفونات، والأرقام الصحيحة كما فى أرقام المنازل. ومن السهل أن تنظر فى الخواص المرغوبة للرمز من زاوية نظرية، ولكن من الصعب جدا أن تجعل المستفيدين يستخدمون النتيجة بطريقة عملية.

وحينما بدأت (ليزا) Library and information science abstracts فى ١٩٦٩، كانت المستخلصات تنظم بواسطة تصنيف جبت لعلم المكتبات والمعلومات، كما ناقشنا فى الفصل ٩. وفى سنة ١٩٧١ تغير ترتيب الأوجه، ولكن ظل الرمز يتألف من الحروف الكبيرة للأوجه والصغيرة للبؤرات. وقد وجد كثير من المستفيدين أن هذا غير مفيد، وغير التكشيف بحيث يعطى رمزا قصيرا يكفى لأخذ المستفيد إلى المجال العام، فى حين أن الكشافات السنوية، التى لم تكن تحت ضغط شديد من الوقت، كشفت مباشرة إلى أرقام المستخلصات. وفى ١٩٧٦، جعل استخدام الحاسب من الممكن التكشيف إلى أرقام المستخلصات مباشرة فى الأعداد التى تصدر كل شهرين، وفى ١٩٩٣ أسقط الرمز نهائيا. وأرقام المستخلصات هى بطبيعة الحال فى تسلسل بسيط صحيح تبدأ بالعدد ١ كل سنة، والذى هو مألوف لكل أحد. ونحن نتوقع أن يكون المستفيدون بليزا وبأعداد كبيرة من رتب المكتبيين المؤهلين، الذين يتوقع أن يتكيفوا مع أى نوع من الرمز يتساوى فى درجة السهولة، ولكن يبدو أن هذا تفاؤل أكثر من اللازم!

ولو وجد المكتبيون أنفسهم غير متكيفين مع صعوبة رمز هجائى مختلط. فليس من المعقول أن نتوقع أن يجده الجمهور العام مقبولا.

وقد حدث وضع مشابه مع التصنيف الذى ابتكره أ. ج. كوتس للفهرس البريطانى للموسيقى[٤]. وقد استخدم هذا مع بداية الخدمة فى ١٩٥٧ حتى ١٩٨٢، حينما حل محله «مراجعة مقترحة للموسيقى ٧٨٠» والتى صدرت كمسودة جدول مثالى لتعد وطبقت رسميا فى تعد ٢٠. وقد انبنى الجدول الجديد بشكل ثابت على تصنيف فبم BCM، الذى عدل بحيث يتلاءم مع البنية العامة لتعد، باستخدام الرمز العشرى المألوف أكثر وليس الرمز الهجائى غير المعبر لخطة كوتس. وقد كان تبنيه بواسطة فبم جزءا من تدويل خدمات مب BL، ولكنه كان أيضا إدراكا لحقيقة أن الأنواع الأخرى من الرمز لايرحب بها المستفيدون بشكل كبير.

ملخص

الرمز وسيلة لتألية استخدام الترتيب المصنف : لكى يخدم كمجموعة من علامات الترتيب المريحة، ولكى يمكن المستفيدين من الانتقال بسهولة من موضوع تعبر عنه الكلمات إلى الموضوع نفسه يأخذ مكانه فيما يقصد أن يكون تسلسلا مفيدا. ولكى نحصل على رمز يعطينا مرونة فى التوسع الرتبى (الدلالى) وفى التركيب البنيوى (التركيبى) نجد أن من الضرورى أن ندخل بعض التعديلات على نوع الرمز البسيط تكون مقبولة بسهولة لدى المستفيدين، ولكن هذا يتعارض مع الحاجة إلى أن نقدم للمستفيدين أبسط طريقة ممكنة للوصول إلى المعلومات. وفى خدمات الاستخلاص والتكشيف، يمكن للحاسب أن يجعل الرمز واضحا للمستفيد، إذ يعطى الترتيب المصنف المفصل طريقة للوصول من خلال تسلسل مستقل يسهل استيعابه من الأرقام الصحيحة. وتبقى لدينا مشكلة ترتيب الرفوف، حيث تبقى البساطة جوهرية إذا أردنا للترفيف أن ينفذ بسرعة ودقة بواسطة العاملين من الكتبة، الذى لايمكن أن نطلب منهم أن

يفهموا دقائق رمز معقد. ويبدو أن علينا أن نقبل خسارة فى الخصوصية ومن ثم صلة أضعف لكى يكون عندنا رمز عملى لترتيب الرفوف. ومع ذلك، فإن المستفيد لايجد أن من الصعب جدا عليه أن يبحث رفاً مليئاً بالكتب، ولهذا فإنه ربما كانت الاهتمامات حول هذه النقطة ليست حادة. وقد اتضح من التجربة أن معظم المحاولات لتوفير خصوصية أكبر باستخدام رمز غير مألوف لم يرحب بها غالبية المستفيدين، الذين ينتج عدم الألفة بالنسبة لهم عدم الاحترام، وهو عكس المثل القديم. ومع تطور المكتبة الرقمية، يمكن للحاسب أن يحل المشكلة عن طريق الابتعاد عن دوْر ترتيب الرفوف كما الإتاحة الموضوعية المفصلة.

المراجـــع

1 Most of the work on notation was done in the 1950s, and recent discussions have related to the use of class numbers in online retrieval, discussed in the chapter on OPACS. The following references cover all the essentials:
Coates, E. J., 'Notation in classification' in *Proceeedings of the International Study Conference on Classification Research*, Dorking, 1957.
Foskett, D. J., *Classification and indexing in the social sciences*, London, Butterworths, 2nd edn, 1974, Chapter 4.
Vickery, B. C., *Classification and indexing in science and technology*, London, Butterworths, 3rd edn, 1975, Chapter 9.

2 Bliss, H. E., *The organization of knowledge in libraries*, New York, H. W. Wilson, 2nd edn, 1939, Chapter 3.

3 Coblans, H., Sabel, C. S. and Foskett, A. C., 'Proposed schedule for Particle accelerators 621.384.6', adopted by UDC 1961.

4 Coates, E. J., *The British catalogue of music classification*, London, Library Association, 1960.

الفصل الثانى عشر

الكشـــاف الهجـــائى

الترتيب المقنن ليس واضحا بذاته؛ ونحن نحتاج الرمز لكى يبين المكان الذى نجد فيه موضوعا معينا فى التسلسل. ومع ذلك، فنحن نحتاج أيضا إلى طريقة ما لكى نصل إلى الرمز، وهذا يجب أن يكون عبر تسلسل هجائى، لأنه لامفر من أن نستخدم الكلمات فى مداخلنا الأولى إلى النظام. ولذلك فإن خطة التصنيف يجب أن تشتمل على كشاف هجائى يخدم كلغة مداخل تقودنا إلى الجداول التى تكون لغة الكشاف وذلك بواسطة الرمز الذى يُكوِّنُ لغة الكود[1]. وقد بينا أهمية لغة المداخل بالفعل فى الفصل٦، وفى هذا الفصل نتناول بعض الدلالات العملية. ونبدأ بالسؤال: كيف نبنى لغة المداخل لترتيب مصنف؟

إن المكان الواضح الذى نجد فيه الكلمات المطلوبة هو فى الجداول، حيث سجلنا كل المصطلحات التى نرغب فى ترتيبها. وكخطوة أولى، يمكننا فى الحقيقة أن نأخذ الكلمات التى فى الجداول، مع رمزها المناسب، وأن نرتبها هجائيا. ومع ذلك، فإن هذا نوع من التبسيط، حيث أن هناك مشكلات متعددة يجب حلها قبل أن نزعم أننا أنتجنا كشافا جيداً. وأول هذه المشكلات هى المترادفات. فى الجداول سوف نستخدم مصطلحا واحدا مفضلا لبؤرة معينة، ولكن قد يكون هناك بؤرات أخرى؛ ويجب أن يكون كل من المصطلح المفضل والمترادفات جزءا من لغة المداخل. مثال ذلك : نجد فى كشاف تعد ٢٠ :

Hats	391.43
Headgear	391.43

والمشكلة الثانية هي مشكلة المتجانسات. يجب أن نميز الكلمة نفسها تستخدم بمعان مختلفة فى خطة التصنيف، كما نفعل مع الرؤوس الهجائية. ومرة ثانية، نجد فى تعد ٢٠ :

Models (Fashion)	746.92092
Models (For molding)	
Sculpture	731.43
Models (Representations)	6.88.1
	T1 - 022.8
Models (Simulations)	003
	T1 - 011

والمصطلح نفسه يمكن أن يظهر فى أماكن متعددة فى الجداول، ويعبر عن المفهوم نفسه ولكن فى سياقات مختلفة. وكما رأينا فى الفصل ٦، فإن هذه المرات من الظهور تمثل العلاقات الشاملة وشبه الشاملة. ونجد فى كشاف تعد ٢٠ :

Tobacco	583.79
agriculture	633.71
customs	394.14
ethics	178.7
see also Ethical problems	
manufacturing technology	679.7
toxicology	615.952 379
Tobacco abuse	362.296
Medicine	616.865
personal health	613.85
social welfare	362.296
see also Substance abuse	
Tobacco industry	338.173 71
agricultural economics	338.171 71
law	343.076 371
manufacturing	338.476 797
Tobacco industry workers	679.7092
occupational groups	T7 - 6797

هذا مثال على كلمة ترد عدة مرات فى جداول خطة تصنيف عامة، مشتتة فى داخل علوم كثيرة؛ وفى كل مرة يتم التعبير عنها بقطعة مختلفة من الرمز، ولكن كل قطعة تمثلها فى سياق واحد فقط بالذات. وفى تكشيف كلمة كهذه، سوف لايكون مفيدا أن نعطى الكلمة فقط وقطع الرمز المتعددة - رغم أن من المؤكد أن هذا سوف يقودنا إلى كل الأماكن فى الجداول التى توجد فيها الكلمة. وكما ذكرنا فى الفصل ٨، فإن طريقة تكشيف كومباس التى استخدمتها بوب من ١٩٩٠ - ١٩٩٤ تقودنا فى كشاف ١٩٩١ إلى ٢٨ مكانا فى التسلسل المصنف تحت المدخل الآثار Antiquities؛ والمستفيد يحتاج إلى أن يكون عادة متحمسا لتتبع كل هذه الكلمات الأولى - رغم أنها من المؤكد سوف تقودنا كلها إلى مداخل فى التسلسل المصنف. ولكى نساعد المستفيد، فإننا نعطى التسلسل الذى يمثل فيه قطعة معينة من الرمز مصطلحا معينا؛ وهذا هو الكشاف النسبى الذى ابتكره ديوى لأول مرة.

وكل مدخل فى الكشاف للترتيب المصنف هو فى الحقيقة إحالة استخدم أو انظر USE or see، تأخذنا من المفهوم الذى يتكون من كلمات إلى الرمز الذى هو الرأس المستخدم للترتيب. ولذلك فليس من المعتاد إعداد إحالات أنظر فى داخل الكشاف، رغم أن هذا قد حدث، مثال ذلك فى تعد ١٩ نجد :

Endometritis
  see Uterine infections
Uterine infections
  gynecology 618.42

وقد حذفت كل إحالات أنظر هذه من تعد ٢٠، حيث نجد :

Endometritis
  gynecology 618.142
Uterine infections
  gynecology 618.142

ويحدث وضع مشابه مع مصطلحات تكون مترادفات أو أشباه مترادفات ولكن توجد فى عدد من الأماكن فى الجداول. فى مثل هذه الحالة قد نجد مدخلا واحدا تحت مدخل معه إحالة إلى آخر، حيث تعد مداخل متعددة:

Hats 391.43
seel also Headgear
Headgear 391.43
commercial technology 687.4
customs 391.43
home economics 646.3
home sewing 646.5
see also Clothing

والترتيب المقنن يعنى بترتيب الموضوعات المرتبطة معا، ولكن التسلسل الطولى لايمكنه أن يبرز إلا نوعا واحداد من العلاقة. ويمكن للكشاف الهجائى أن يساعد عن طريق جمع المظاهر المشتتة (فى الجداول) معا، كما رأينا، ولكننا يمكن أيضا أن نعد روابط داخل الجداول لكى نكمل الترتيب إلى أبعد من ذلك. فى تعد ٢٠ نجد إحالات أنظر وإحالات أنظر أيضا فى الجداول :

001 Knowledge
.4 Research
.42 Research methods
.422 Statistical methods
See also 310 for collections of general statistical data, notation 021 from Table 1 for statistics on a specific discipline or subject
641 Food and drink
.5 Cooking
For cooking specific materials, see 641.6; specific cooking processes and techniques, 641.7; cooking of composite dishes, 641.8

وإن الجمع بين الترتيب المصنف والكشاف النسبى مع الاحالات فى الجداول وفى الكشاف سوف يعطينا دليلا شاملا لتحديد أماكن المفاهيم.

الموضوعات المركبة

إذا كنا نستخدم خطة تركيبية، فإنها سوف تسجل فقط بؤرات مفردة، والتى هى سهلة نسبيا فى تكشيفها، رغم أننا رأينا فى الفصل ٦ أن بعض المفاهيم يمكن التعبير عنها بواسطة مصطلحات تتضمن أكثر من كلمة. ومع ذلك فإن الخطة الحاصرة سوف تحتوى على قدر لابأس به من الموضوعات المركبة، وعلينا أن نضمن أن كل المصطلحات فى رأس مركب موجودة فى لغة المداخل كنقاط وصول. وإن أنسب طريقة لعمل هذا هى من خلال طريقة السلسلة، كما وصفناها في الفصل ٧. نحن نعد مدخلا لكل مصطلح فى السلسلة. ونصفه بأى عدد من المصطلحات السابقة عليه يكون ضروريا لبيان السياق. ويمكن أن يساعد الرمز هنا إذا كان معبرا، ولكننا يمكن أن نستخدم الطريقة سواء كام معبرا أم لم يكن؛ فالشىء المهم هو أن سلسلة التقسيم تصاغ بطريقة صحيحة فى المكان الأول.

وحتى لو استخدمنا خطة تركيبية، فسوف يكون لدينا بطبيعة الحال موضوعات مركبة فى التسلسل المصنف، مثال ذلك الجزء الرئيسى فى بوب الذى سوف يكون علينا أن نكشفه. ويجب أن نفرق بين كشاف جدول التصنيف وكشاف فهرس يجمع باستخدام هذا الجدول. ويتضح الفرق أكثر ما يتضح فى الخطة التركيبية، حيث يكون واضحا أن الفهرس يشتمل على موضوعات لم تحصرها الخطة. وثمة مثال جيد هو كشاف ليزا من ١٩٦٩ إلى ١٩٩٢، حيث قادت الكشافات الموضوعية إلى كل من المفاهيم المفردة، التي كانت مسجلة فى تصنيف علم المكتبات الذى أعدته جبت[٢]، والمستخدم للترتيب، والموضوعات المركبة، التى لم تكن مسجلة. وعلى العكس، فإن كشاف الخطة يسجل المفاهيم المفردة فقط.

الحلقات غير المبحوث عنها

يمكن أن نجد أن طريقة السلسلة ليست طريقة أوتوماتية بصورة كاملة بسبب

طبيعة البنى الرتبية. قد نحتاج إلى إضافة خطوات للتقسيم تكون ضرورية لبيان البنية ولكنها ليست مفيدة فى ذاتها كنقاط وصول. ولنعد مرة أخرى إلى مثال من الفصل ١١ :

الموسيقى

الآلات الفردية وجماعات الآلات مرتبة حسب نوع أدائها الأساسى

آلات المفاتيح

البيانو

الأرغن

آلات الوترية

المقوسة

الفيولين

الفيولا

المنقرة

وليس من المنتظر أن أى واحد يمكن أن يبحث تحت الكلمة «الفردية» أو فى الحقيقة تحت الرأس العام ككل؛ وهذه خطوة جوهرية لبيان الأساس العقلى للتقسيم، ولكنها لاينتظر أن يبحث عنها لذاتها: فهى حلقة غير مبحوث عنها Unsought link. وقد نجد دالات أوجه فى كل من خطط التصنيف والمكانز، طالما أن كلا منها تعرض رتبيات من المصطلحات؛ ويخصص المعيار القياسى الأمريكى(٣). أنها سوف توضع بين أقواس مربعة ولكنها لاتستخدم للتكشيف.

ومن الممارسات المضادة أن تحذف أيضا نقاط الوصول الضعيفة مثل العصور الزمنية، والمصطلحات المشتركة التى تطبق على نطاق واسع ولكن أهميتها منفخضة مثل : الطرف methods، والتجهيزات، والإنتاج، والحاسبات، والبحث وما إلى ذلك. وإن تكشيف الأشكال الببليوجرافية سوف يؤدى إلى زيادة كبيرة فى عدد مداخل الكشاف مع قيمتها المحدودة؛ ويمن أن نتوقع عادة

أن يرجع المستفيدون إلى موضوع المعجم مثلا لا أن يبحثو ا تمت كلمة **معجم** نفسها.

ويتصل بهذه المشكلة مشكلة **الحلقات الزائفة** false links، التى قد تظهر إذا اعتمدنا أكثر من اللازم على الرمز للدلالة على السلسلة التى علينا أن نكشفها. قد تكون هناك أخطاء وقع فيها جامع الخطة، أو تغييرات فى بنية المعرفة، بحيث تظهر الموضوعات باعتبارها تعريفات لموضوعات أخرى فى حين أنها فى الحقيقة ليست كذلك. مثال ذلك : جعلت الطبعات الأولى من تعد الهندسة الكهربائية تفريعا من الهندسة الميكانيكية، واستمرار الرمز يبرز هذا إلى أن تغير المصطلح من الهندسة الميكانيكية إلى الفيزياء التطبيقية:

٦٢٠	الهندسة
٦٢١	الميكانيكية
٦٢١ر٣	الكهربائية

فى أمثلة كهذه، سوف نقع فى الخطأ ونخلق حلقات زائفة فى الكشاف إذا نحن اعتمدنا على الرمز، ولكن هذا لايمكن أن يحدث إذا اعتمدنا على السلسلة المقننة للتقسيم. وفى الطبعات الحديثة من تعد، فقد أعطى مزيد اهتمام للمصطلحات وكذلك إخراج الجداول وهذا جعل من غير المحتمل حدوث أخطاء ويمكن أن نرى أثرا عكسيا أيضا إذا اعتمدنا على الرمز وكان غير معبر:

٤٠٠	اللغات
٤٣٠	اللغات الألمانية (التيوتونية) اللغة الألمانية
٤٣٩	اللغات الألمانية (التيوتونية) الأخرى
٤٣٩ر٥	اللغات الاسكندنافية (الألمانية الشمالية)
٤٣٩ر٧ - ٤٣٩ر٨	اللغات الاسكندنافية الشرقية

فهنا تظهر السويدية من حيث الرمز على أنها على المستوى الرتبى نفسه مثل اللغات الاسكندنافية، وهو أمر غير صحيح. وهذا المثال من تعد ٢٠ غير نموذجى، حيث أن الرمز معبر بقدر الممكن، ولكنه أمر معتاد فى خطة مثل تمك حيث أن رمزها يستخدم الأعداد الصحيحة إلى مدى بعيد. ومرة أخرى، ومع التسليم بأننا نتبع سلسلة التقسيم بدقة عبر الجداول، يمكننا أن نطبق طريقة السلسلة كما توضح الأمثلة الآتية:

ND الرسم

ND 1700 - 2399 الرسم بالألوان المائية

ND 2290 الحياة المستمرة

ND 2300 الزهور

ND 2305 المستنسخات. المثليات

والتى سوف تعطينا مداخل الكشاف

Facsimiles. Reproductions. Flowers. Still life. Water - color painting ND2305

Reproductions. Flowers. Still life. Water - color painting ND 2305

Flowers. Still life. Water - color painting ND 2300

Still life. Water - color painting ND 2290

Water - color painting ND 1700 - 2399

Painting ND

وثمة مثال آخر من تمك أيضا:

NB Sculpturc

NB60 - 198 History

NB69 - 169 Ancient

NB135 - 159 Special materials

NB145 Terra - cottas

NB150 Figurines

NB155 Greek

NB157 Tanagra

والذى يعطينا مداخل الكشاف

Tanagra Greek figurines. Terra - cottas. Ancient history. Sculpture NB157

Greek figurines. Terra - cottas. Ancient history. Sculpture NB 155

Figurines. Terra - cottas. Ancient history. Sculpture NB 150

Terra - cottas. Ancient history. Sculpture NB 145

[Special materials - unsought]

Ancient history. Sculpture NB 69 - 169 [probably unsought]

History. Sculpture NB 60 - 198

[or History of a subject see the subject]

Sculpture NB

والمشكلة فى تطبيق طريقة السلسلة على خطة رمزها ليس معبرا هى أن يكون من الصعب أحيانا تتبع كل خطوات التقسيم خلال الجداول، وبصفة خاصة إذا كانت غير موضوعة بوضوح، كما هو الحال فى تب ١ مثلا كذلك سوف يكون ضروريا فى بعض الأحيان أن نعدل الطريقة لكى نأخذ فى الحسبان الحلقات غير المبحوث عنها والواصفات (المحددات) qualifiers الزائدة عن الحاجة؛ مثال

ذلك، نحن لا نحتاج إلى أن نصف الرسم بالألوان المائية بالمصطلح الأعلى الرسم.

الأقـــربـــاء المشـــــتتون

رأينا فى الفصل ٩ ، وبخاصة فى جدول ٩,١ ، أن الترتيب المقنن يجمع فقط المباحث التى قررنا أنها سوف تُكَوِّنُ وجهنا الأول؛ والأوجه الباقية كلها سوف تتشتت بطريقة مقننة. ولذلك فإن من المفيد أن نوضح نقطة جاءت ضمنا فى أجزاء كثيرة من هذا الفصل، وهى أن البؤرات التى تتشتت بواسطة الترتيب المقنن سوف يجمعها الكشاف الهجائى. والأقرباء المشتتون distributed relatives (مفاهيم مرتبطة، ولكنها مشتتة) تظهر بوضوح فى الكشاف، كما يتبين بوضوح فى مثال «التبغ» من تعد. وإن كشاف خطة التصنيف أو الترتيب المصنف يكون له على هذا دور مزدوج؛ فهولا يمكننا فقط من أن نجد الرمز لأى موضوع معين، ومن ثم تحديد مكان هذا الموضوع فى الترتيب العام، ولكنه يبين أيضا كل الأماكن المعتددة التى نجد هذا المفهوم فيها حتى ولو كانت مشتتة فى أماكن مختلفة من الترتيب.

والكشاف على هذا النحو هو أكثر بكثير من مجرد وسيلة للراحة، إنه جزء جوهرى لايتجزأ من الترتيب المصنف. وكما أكدنا فى الفصل ١٧ ، أدرك ديوى أهمية كشاف خطة للتصنيف من البداية الأولى، ولكن جامعى الفهارس المصنفة غالبا مايعتبرون الكشاف ترفا باهظا. وقد كانت بوب تعد كشاف سلسلة منذ بدايتها فى ١٩٥٠ حتى ١٩٧١ ، حينما استخدم بريسيس لتكشيف الاستخدام الموحد لتعد ١٨ فى تسجيلات مارك. وكل من النظامين كَمَّلَ الترتيب المقنن بالطريقة المناسبة. ومع دخول كومباس فى ١٩٩٠ ، توقفت بوب عن إعداد كشاف نسبى، ومع استخدام قرمك بدلا من كومباس فى ١٩٩٥، لم يعد للترتيب المصنف كشاف على الاطلاق؛ وبدلا من هذا أصبح له تسلسل هجائى

مواز ولكن ليس مكملا ـ كما هو الحال أيضا مع ANB. والبحث المقنن فى تسلسل مصنف، سواء فى ببليوجرافية مطبوعة أو على الخط المباشر فى الأوباك، لا يكون ممكنا بدون كشاف هجائى كاف مرتبط بصورة مخصصة مع خطة التصنيف المستخدمة.

المـــراجـع

1 As with notation, most of the work on indexing classified arrangements was done some time ago. It is worth studying the index to DDC20 to see how an index to a classification scheme can be constructed; the index to UDC Medium edition BS 1000M 1988, which was produced by computer, can be usefully contrasted with that to BS 1000M:1994, which was compiled by skilled indexers. Volumes of BNB up to 1971 show the chain index used, 1971–1990 the use of PRECIS, 1991–1994 the use of COMPASS. The following references are useful:

Austin, D. with Dykstra, M., *PRECIS: a manual of concept analysis and subject indexing*, 2nd edn, London, British Library, 1984.

Coates, E.J., *Subject catalogues: headings and structure*, reissued with new preface, London, Library Association, 1988, Chapters 8 and 9.

Foskett, D. J., *Classification and indexing in the social sciences*, 2nd edn, London, Butterworths, 1974, Chapter 10.

Mills, J., 'Chain indexing and the classified catalogue', *Library Association record*, 57 (4), 1955, 141–8.

'The new British Library subject system'. *Select: National Bibliographic Service newsletter*, (1), June/July 1990, 3 [COMPASS].

Wilson, T. D., *An introduction to chain indexing*, London, Bingley, 1971.

2 Daniel, R. And Mills, J., *A classification of library science*, London, Library Association, 1974.

3 National Information Standards Organization, *American standard guidelines for the construction, format and management of monolingual thesauri*, Bethesda, MD, NISO, ANSI/NISO Z39.19: 1993.

الفصل الثالث عشر

المــؤســسة

المعرفة لاتقف ثابتة، وخطة التصنيف التى تترك دون مراجعة، سوف تصبح عاجلا لا آجلا غير صالحة للاستخدام. ويوجد هنا دلالات متعددة، نبدأ منها بتلك التى تتعلق بالجامع. إن المراجعة المستمرة تعنى ضمنا وجود نوع ما من المؤسسة أو التنظيم، وليس فردا، لكى تنفذها. والأفراد غير خالدين، ولكن مؤسسة ما يمكن أن تستمر إلى ما لانهاية. ونحن نجد أن تلك الخطط التى اعتمدت على عبقرية جامعيها دون سند من مؤسسة مناسبة، سقطت فى العقم والقدم بالتدريج، بينما تلك الخطط التى وجدت دعما مناسبا استمرت فى التقدم. ومن الأمثلة على النوع الأول التصنيف الموضوعى لجيمس د. براون[١] والتصنيف الدولى لرايدر[٢]، اللذين لم يعد لهما الآن إلاقيمة تاريخية فقط. وفى حين تبذل جهود مضنية لإكمال الطبعة الثانية من تب، فسوف يكون علينا أن ننتظر لنرى هل تنجح هذه المحاولة؛ وهى جهود لازالت فى أيدى عدد قليل من الأفراد. وحتى خطة التصنيف العامة الأحدث، نوت BSO الذى يتعهده اليونيسست، يواجه مشكلات إدارية حادة.

وفى الفئة الثانية نجد تعد، تمك، وتعع. أما تمك فتدعمه مكتبة الكونجرس، ولما كانت أرقام تصنيف تمك تظهر على كل تسجيلات مارك، فإن المكتبات الأخرى تستخدمه على نطاق واسع أيضا، وبخاصة المكتبات الأكاديمية الأمريكية وأما تعد فله مكتب تحرير خاص فى مكتبة الكونجرس، كما تظهر أرقام تصنيف تعد على جزء كبير من تسجيلات مارك؛ وبالإضافة إلى هذا فهو يتلقى دعما ماليا من OCLC، وهو أفضل خدمة من نوعه. وبالرغم من حقيقة

أن هاتين الخطتين تنطويان على عيوب نظرية خطيرة، ولا يمكن مقارنتهما بتلك الأجزاء التى ظهرت من تب ٢، فإن الأرجح أنهما سوف تظلان هما الخطتين السائدتين فى المستقبل، بسبب قوتهما التنظيمية.

أما تعع فهو مزيج من النجاح والفشل. فقد بقى لسنوات عدة هو التصنيف المختار بالنسبة لعدد كبير من المكتبات المتخصصة، وقد طبق فى USSR باعتباره الخطة الرسمية للعلم والتقانة. وقد حظى بدعم الاتحاد الدولى للمعلومات والتوثيق (فيد FID)، وبالرغم من كل هذا فقد مر بفترة من التحلل والانحدار، بسبب الافتقار إلى المال وبسبب بنية إدارية ضعيفة، وكذلك بسبب الافتقار إلى أية روابط مع مكتبة كبيرة. وكما قلنا فى الفصل ١٨ ، فإنه يمر الآن بصحوة قوية، بفضل التغييرات الجوهرية فى سياسته الإدارية وتطبيقاتها، والتى سوف، فيما نأمل، تجعل الخطة قابلة للنمو ماليا.

وإذا كانت خطة مثل تعع، وهى الخطة التى تستخدم على نطاق واسع كما أنها خطة مستقرة، إذا كانت تعانى من مشكلات البقاء، فلن يدهشنا أن نجد أن خططا أقل انتشارا تواجه صعوبات. وهناك خطط تصنيف متخصصة كثيرة طورت لأغراض مخصصة، ولكن حينما ينتقل الشخص الذى أعد الخطة إلى مكان آخر، فإن الخطة نفسها تهمل أو تغير بشكل جوهرى، مهما كانت جيدة.

مشكلات المراجعة والنشر

هناك طرق متعددة للمحافظة على حداثة الخطة. وأوضح هذه الطرق هو أن تصدر طبعة جديدة من حين لآخر، ولكن هذه ليست بالضرورة أفضل طريقة. ففى خطة كبيرة ومفصلة، قد تحتاج بعض الأجزاء إلى المراجعة بصفة مستمرة وسريعة، مثل العلم والتقانة (وحتى فى داخل هذه المجالات هناك موضوعات معينة سوف تثير مشكلات)، فى حين أن أجزاء أخرى قد تحتاج إلى مراجعة محدودة أولا تحتاج إلى مراجعة. (جدول المنطق فى تعد ٢٠ يشبه جدا

الموضوع نفسه فى تعد ۲ !) ولذلك فقد يكون إصدار الخطة فى أجزاء أكثر فاعلية، ويُراجع كل جزء على أساس واقعى. وبهذه الطريقة نحافظ على حداثة الخطة كلها ولكن بأقل قدر من الجهد من حيث النشر. ومثالنا على خطة تظهر فى طبعة جديدة فى فترات منتظمة هو تعد (سياسة التحرير هى إصدار طبعة جديدة كل سبع سنوات)، فى حين أن تمك هو مثال على سياسة تجزئ النشر. أما تعع فهو يستخدم الطريقتين معا؛ بالنسبة للطبعات الكاملة، يكون النشر فى أجزاء منفصلة، بينما تصدر الطبعات المختصرة متكاملة. ومن المنتظر أن تتبع الطبعة الإنجليزية الوسيطة الجديدة النموذج نفسه الذى سارت عليه الطبعات المختصرة حيث تصدر كلها مرة واحدة؛ وتصدر الطبعة الفرنسية فى ثلاثة أجزاء على فترة من الزمن. وإن تبنى تقانة الحاسب يعنى أن المحافظة على حداثة النسخة الأصلية سوف تكون أبسط كثيرا جدا ومن ثم يمكن إنتاج طبعات جديدة عند الضرورة. وهناك شيء من الشك حول إمكان الاستمرار فى صيانة الطبعة الكاملة.

وأيا ما كانت الطريقة التى تتبناها الخطة من بين الطرق المذكورة، فإن المراجعة مع خطة جيدة التنظيم سوف تكون مستمرة، ولذلك فسوف يكون من المعتاد أن تكون هناك طريقة ما لإصدار المراجعات الجارية فى فترات منتظمة، حتى لا يكون علي المستفيدين أن ينتظروا حتى تصدر الجداول الجديدة بصورة رسمية. ويتم المحافظة على حداثة تعد من خلال:

Decimal classification : additions, notes, and decisions (DC&)

ويتم تحديث تمك من خلال: LC classification - additions and changes

ويتم تحديث تعع من خلال: Extensions and corrections to the UDC

وهناك نقطة ربما كانت مدهشة هى أنه يبدو أن استخدام الحاسبات قد استغرق وقتا طويلا حتى يتسنى لها أن تلعب دورا مهما فى مراجعة خطط

التصنيف. وحتى الطبعة ١٩ لم يطبع تعد بواسطة الحاسب، وبعد محاولة غير كاملة مع الطبعة ١٨، أنتجت الطبعة ١٩ بنجاح باستخدام الحاسب. ومنذ صدور الطبعة ١٩، أصبحت الجداول الجديدة لكل علوم الحاسب، وتقانة الحاسب، أصبحت تصدر كمنفصلات، وربما كان هذا يعكس إدراكا متزايدا لاحتمالات التقانة الحديثة للحاسب. ومن المؤكد أن الوضع الحالى هو أن تعد هو فى الواجهة الأولى لإنتاج الحاسب، ومن المحتمل أن تعد ٢١ ستكون الخطة الكاملة الأولى التى تنتج باستخدام شكل مارك الأمريكى الجديد USMARC للتصنيف. (أنتجت مك فعلا (١٩٩٥) جداول جديدة لقسم H العلوم الاجتماعية فى شكل مارك). وقد أظهر مشروع إيب AIB فى ستينات القرن ٢٠، الذى ذكرناه فى الفصل ١٨، أن جداول تعع يمكن بنجاح أن تنتج بواسطة الحاسب، ولكن التقدم منذ ذلك الحين كان بطيئا إلى درجة مؤلمة. وظل الأمر كذلك حتى طبعة ١٩٨٥ الوسيطة حينما حُسِّب جزء من الجداول، ولكن الملف المقروء آليا أكمل فى ١٩٩٣؛ وتبع ذلك بسرعة صدور طبعة ١٩٩٤ الوسيطة، وسوف تكون التغييرات فى المستقبل أبسط بكثير. وقد وضع شكل مارك لتعع، والذى سوف يساعد فى التوحيد القياسى. والعمل جار حاليا فى مواءمة بقية تمك فى شكل مارك للتصنيف، وسوف يتم تحسيب هذه الخطة فى المستقبل بصورة كاملة[٣].

وتنتج النظم الهجائية حالية بانتظام بواسطة الحاسب، والمكنز الذى يستخدمه ستى CTI مختزن ومصان بواسطة الحاسب، رغم أنه لم يطبع أبدا، فى حين أن مكنز بريسيس قد أنتجته المكتبة البريطانية على ميكروفيش. وتنتج قرمك الآن بانتظام من تسجيلات مختزنة فى الحاسب، والسياسة هى إنتاج طبعة جديدة سنويا فى شكل مطبوع، كما فى الأشكال المصغرة التى تتاح فصليا منذ الطبعة الثامنة، رغم أن هذه تتجه إلى أن تكون متأخرة عن التواريخ المخططة لصدورها. كذلك فإن قرمك متاحة الآن أيضا على قرص مدمج كما على الخط المباشر عبر عقدة node الإنترنت لمكتبة الكونجرس. ويُنْتَجُ مكنز إريك ERIC

بواسطة الحاسب، وهو متاح عبر نسخة القرص المدمج لإريك على الخط المباشر الذى ينتجه ديالوج DIALOG، كما فى الشكل المطبوع.

مشــــــكلات المراجعــــة

من الواضح أن المراجعة يجب أن يخطط لها بعناية، مع وضع حاجات المستفيدين فى الذهن. وقد أظهرت طبعات تعد حتى تعد ١٤ بوضوح شديد مشكلات المراجعة الارتجالية أو العشوائية؛ فقد شغل الطب ما يقرب من ٨٠ صفحة من الجداول، فى حين أن موضوعا يتساوى معه فى الأهمية وهو التقانة الكيميائية التى تشتمل على سبيل المثال على الوقود، والطعام، والزيوت الصناعية والتعدين) شغلت صفحتين. وقد أظهرت الطبعات اللاحقة اهتمام المحررين بأن تكون المراجعة متفقة مع حاجات الإنتاج الفكرى. وفى الماضى تركت مراجعة تعع كثيرا جدا لمبادرات المستفيدين، الذين كانوا متحمسين لتطوير الجداول الجديدة التى يجدونها هم أنفسهم ضرورية. وفى حين أن هذا قد ربط بالتأكيد تطوير الجداول الجديدة بحاجات المستفيد التى يعبر عنها، فإنها تعنى كذلك أن قدرا كبيرا من العمل كان يتم على أساس تطوعى، وأدى هذا إلى النوع نفسه من التطوير غير المتساوى الذى ميز الطبعات الأولى من تعد. وكان جدول علم الذرة والهندسة واحدا من أكثر الجداول تفصيلا، والذى أنتجه فريق من وكالة الطاقة النووية البريطانية يعملون مع مؤسسات مشابهة عبر البحار. ولم تحظ جداول أخرى كانت تحتاج إلى المراجعة بالمصادر نفسها التى يمكن أن يطلب منها أو يعتمد عليها.

ومن وجهة نظر الفرد الذى يحاول أن يستخدم الخطة لترتيب مكتبة أو فهرس، فإن المراجعة تثير مشكلات أخرى، كثيرة منها اقتصادية. فحينما تطبق مكتبة ما خطة تصنيف أو قائمة رؤوس موضوعات معينة، فإنها تبدأ فى بناء اهتمام ثابت أو راسخ بالخطة كما هى؛ وسوف يكون هناك أعداد متزايدة من الكتب وغيرها من السجلات التى تحمل على كعوبها قطعا من الرمز. فإذا تغيرت

الخطة، فإن على المكتبى أن يدرس ما إذا تغيير كل الرمز وإعادة ترتيب الكتب جديرا بالإهتمام وممكنا من الناحية الاقتصادية. والآن ومعظم الفهارس مختزنة فى الحاسبات، فإن تغير التسجيلات أصبح بسيطا، ولكن تغيير الرفوف مسألة مختلفة. وقد أدرك ديوى هذا فى وقت مبكر جدا، وتبنى تعد ٢ سياسة «وحدة الأرقام»: لا يعاد استخدم قطعة ما من الرمز بمعنى مختلف، ولا تنقل الموضوعات من أما كنها إلى رمز جديد، رغم أنه يمكن أن يكون هناك توسيع عند رأس معين. ومن المؤكد أن هذه السياسة قد ساهمت فى نجاح الخطة، لأن المكتبيين رحبوا بهذا الحق المكتسب من أجل الراحة الادارية. ومن ناحية أخرى فإنها تعنى أيضا أن الخطة ابتعدت أكثر وأكثر عن البنية المتغيرة للمعرفة. وكل طبعة منذ تعد ١٥ أخذت تغييرات مهمة فى شكل جداول نموذجية phoenix ، التى قصد بها أن تحل محل الجدول السابق. (لقد حل المصطلح «روجع مراجع كاملة» الآن محل المصطلح phoenix). وفى حين أنه ليس ثمة شك فى أن هذه التغييرات لها ما يبررها، فإنه ليس هناك شك بالدرجة نفسها فى أنها قد قوبلت بأنتقادات قوية من بعض المستفيدين(٤). وقد أوضحت دراسة كندية أن المكتبيين قد قبلوا على مضض الحاجة إلى التغيير، ولكن قليلين هم الذين أعادوا تصنيف مجموعاتهم(٥).

ولا تقتصر مشكلة متابعة تقدم المعرفة على الترتيب المصنف بطبيعة الحال. فالمصطلحات تتغير، ويتعين علينا إدخال المصطلحات الجديدة، وتنشأ علاقات جديدة، وكل هذه التغييرات سوف تؤثر على أى نظام، مقنن أم هجائى. ومنذ ٦٠ سنة تقريبا قدم اقتراح بأن المكتبات يجب فى الحقيقة أن تبدأ من جديد كل عشر سنوات !(٤) وفى حين أن هذا يبدو غير واقعى حينما يطبق على المكتبات، فإنه فى الحقيقة ما يحدث فى كثير من الأدوات الببليوجرافية. فكل تركيم من بوب يختلف عن سابقيه، ولكن لا تحدث بغييرات بقدر الإمكان داخل كل تركيم. وقد عملت الكشافات والمستخلصات، فى نسخها المطبوعة، على

أساس سنة بسنة، مع تركيم كشافات قليلة، مثل Chemical abstracts، على فترات أطوال. وحتى قواعد بيانات الحاسبات للخدمات الأكبر تتجه إلى أن تجزئ تسجيلاتها إلى فترات طيعة لسنوات قليلة. وكما هو الحال فى مشكلات كثيرة، فإن جذور المسألة اقتصادية: هل تستيطع المكتبات أن تتحمل جهد متابعة التغييرات، إما بصفة مستمرة أو على فترات دورية؟ وربما كان يجب علينا بدلا من ذلك أن نسأل: هل تستطيع المكتبة أن تتحمل ألا تتابع التغييرات؟ إن قراءنا يتوقعون أن يكون ترتيب الرفوف مفيدا، وإذا كان واضحا أنه ليس مفيدا فقد يقررون أن يشبعوا عادتهم فى مكان آخر. مثال ذلك: أدخل تعد ١٧ جدولا phoenix لعلم النفس، وأعاد استخدام أرقام تصنيف متعددة بمعان أخرى، ونقل موضوعات إلى أماكن جديدة فى الجدول. ولكى يتم تصنيف الكتب المصنفة بواسطة الجدول الجديد داخليا مع تلك التى صنفت بالقديم، فهذا ينتج عنه ترتيب لايحقق بالتأكيد المعيار الأساسى وهو أن يكون «مفيدا للمستفيد»، والشيء نفسه يصدق على أى تغيير مهم. وإن الإتاحة المتزايدة للخدمات المبنية على الحاسب تعنى أن المكتبات قد دخلت الآن فى مناقشة قوية تناضل معها فى توفير المعلومات، وأنها سوف تكون قصيرة النظر إذا تجاهلتها.

اختيـــار التصـنيف

تؤسس مكتبات جديدة من حين لآخر، وغالبا تكون فى مؤسسات صغيرة، وأحيانا تكون فى مؤسسات كبيرة. أى تصنيف يجب أن يختار لترتيب الرفوف؟ والقضية مرة أخرى هى قضية اقتصادية. ويتم معظم الفهرسة الآن من تسجيلات مارك، كذلك فإن حقيقة أن هذه كلها تقريبا تحتوى على رقم طلب تمك، كما تحتوى على رقم تصنيف تعد لمعظم الكتب بالإنجليزية، هذه الحقيقة تضع ضغوطا كبيرة على المكتبى فى مكتبة جديدة حين يريد تبنى واحدة أو أخرى من

هذه الخطط. وهناك عامل مهم سوف يكون نوعا من الضغط المماثل: ما الاستخدام المقارن للمكتبات؟ مثال ذلك: فى وما، نجد تمك الاختيار المفضل فى معظم المكتبات الأكاديمية، فى حين أن تعد هو الشائع فى استراليا. كذلك، فإن مكتبة عامة جديدة فى معظم الأقطار الناطقة بالانجليزية ربما تبنت تعد، الذى يتناسب مع حاجات المستفيد العادى أكثر من تمك (القارئ الذى يركب Claphan omnibus)؟. وفى المملكة المتحدة، ظلت مكتبات تربوية متعددة على ولائها للتصنيف البيليوجرافى، رغم مشكلات إصداره، ورغم أن أرقامه لا توجد فى تسجيلات مارك، لأنهم يحسون أنه أفضل النسبة لاحتياجاتهم.

وهناك مكتبات متخصصة كثيرة تجد نفسها فى وضع أن تسجيلات مارك لاتغطى إلا قليلا جدا من مقتنياتها؛ وفى هذا الوضع لا يوجد الضغط نفسه لتبنى واحدة من الخطتين الكبيرتين. قد يكون تعع هو الاختيار المفضل، لأن طبيعته التركيبية تجعله يتناسب جيدا مع أنواع المواد المتخصصة التى من المنتظر أن تضاف. والآن ومع وجود الطبعة الوسيطة ومع توقع أن تحدث بطريقة أكثر فاعلية، قد يكون هو الاختيار الأفضل، وبخاصة فى المكتبات التى تعالج العلم والتقانة ـ رغم أنه من العدل أن نذكر أن واحدة من المراجعات المهمة التى تمت حديثا هى «اللغة والأدب»![٧]

وبالنسبة للمكتبة المتخصصة الصغيرة، تبرز إمكانية وضع تصنيف متخصص يتوافق مع احتياجات مؤسستها وأعضاء المؤسسة بقدر الممكن. والخطط الموجودة لا توفر عادة التأكيد (الموضوعى) الصحيح، من حيث ترتيب الأوجه أو حتى الترتيب داخل الأوجه، لهذا النوع من المكتبة. وقد عالج هذا الكتاب أسس بناء (إنشاء) تصنيف متخصص، والتى عولجت بتفصيل أوفى فى كتب أخرى، وهو (التصنيف المتخصص) ممكن جدا بالنسبة لمكتبة صغيرة. ومع ذلك، فإن مشكلة المؤسسة فى هذا الوضع هى بالأهمية ذاتها بالنسبة للخطط

الكبيرة. فمن الجوهرى أن نعد الجداول والكشاف ولكن لابد أيضا من إعداد دليل عن كيفية استخدام الخطة وكيف تصان، إذا أردنا أن تستمر هذه الخطة فى الاستخدام فيما وراء حماسة مؤصلها.

ملـــخص

قد يبدو أننا نتجاوز حدود الخير إذا نحن خصصنا فصلا للمشكلات الادارية فى كتاب يعالج المبادئ الأساسية بصفة رئيسية، ولكن المبادئ يمكن أن تزدهر فقط فى مناخ اقتصادى موات! وتظهر التجربة أن الخطط التى هى ناجحة الآن هى تلك التى تقف وراءها مؤسسة قوية جيدة، سواء كانت هذه الخطط قد قامت على مبادئ صحيحة أم لا؛ فالذيل الادارى يحرك (يهز) الكلب النظرى. والنقطة الجوهرية هى أن نحاول اختيار خطة تلبى احتياجات المستفيدين وفى الوقت نفسه تظل فى الاطار الاقتصادى للمؤسسة التى تستخدمها.

المراجع

References

1 Brown, J. D., *Subject classification*, 3rd rev edn, J. D. Stewart, 1939. Though the scheme was originally welcomed by British librarians, it gradually became so out of date that it was abandoned by the 1960s.

2 Rider, F., *International classification for the arrangement of books on the shelves of general libraries*. 1961. (Published by the author.)
Poole, H., 'Fremont Rider and his *International classification*: an interesting tale of American library history', *Library resources and technical services*, **24**, Spring 1980, 106–13.

3 Williamson, N. J., Suliang Feng and T. Tennant. *The Library of Congress Classification: a content analysis of the schedules in preparation for their conversion into machine-readable form*, Washington, DC, Library of Congress Cataloging Distribution Service. 1995.

4 Arawaka, E. and Knecht, F. W., 'Don't buy DDC 19'. *Library journal*, August 1980, 1555–6. [Letter to the editor]
Berman, S., 'DDC 20: the scam continues', *Library journal*, **114**, Sep. 15 1989, 45–8.

5 Howarth, Lynne C. 'Factors influencing policies for the adoption and integration of revisions to classification schedules'. in *Classification research for knowledge representation and organization: proceedings of the 5th International study conference on classification research, Toronto, Canada, June 24–28 1991*, Williamson, N. J. and Hudon, M. (eds.), Elsevier, 1992, (FID 698), 247–54.

6 Lund, J. J. and Taube, M., 'A nonexpansive classification system: an introduction to period classification', *Library quarterly*, 7 (3), 1937, 373–94.

7 Amies, P., 'The new Linguistics classification', *Extensions and corrections to the UDC*, **17**, 1995.

الفصل الرابع عشر

استخدامات التكشيف المسبق

بعد أن درسنا الأساسيات الجوهرية للنظم المسبقة هجائية ومصنفة، يمكننا الآن أن ندرس الطرق التى يمكن أن تستخدم فيها، ناظرين إلى مميزات وعيوب الطرق المختلفة. وسوف نغطى ثلاث مجالات:

١ ـ ترتيب الكتب على الرفوف.

٢ ـ فهارس المكتبات والببليوجرافيات.

٣ ـ كشافات الكتب.

وهذه كلها تعتمد على حقيقة أن الكشافات المسبقة هى كشافات «مكان واحد»، من حيث أنها تعطى مكانا نعتبر أنه الصياغة الأولى للموضوع، رغم أنها قد تحتاج إلى قوائم ثانوية مساندة مرتبة بطرق أخرى لكى تعطى إتاحة كاملة. فى هذا الفصل سوف نتناول الطرق اليدوية، أما تسجيلات مارك والأوباك فسوف نعالجهما فى الفصل ١٥.

ترتب الرفوف

من المتفق عليه بصفة عامة أن المكتبات يجب أن تضع جانبا كبيرا من مجموعاتها إن لم يكن كلها على رفوف مفتوحة؛ السلع التى تكون بعيدة عن الرؤية لا يمكن تسويقها! (منذ مائة سنة تقريبا اعتُبِرَ المكتبى البريطانى المشهور جيمس دف براون مجنونا جينما وضع الرفوف المفتوحة موضع التنفيذ فى مكتبة إزلنجتون للإعارة فى لندن!) وعلينا أن نرتب الكتب على رفوف مفتوحة بطريقة تكون مفيدة، وهناك إجماع على أن الترتيب المقنن بالموضوع هو أكثر الطرق فائدة من بين الاختيارات الأخرى: المؤلف، والعنوان، والموضوع

هجائيا. وقد جمعت خطط التصنيف الرئيسية العامة مع هذا الغرض فى الحسبان: تعد (رغم أن ديوى تصور استخدامه فى فهرس مصنف)؛ تمك، وبخاصة لترتيب الكتب فى مكتبة الكونجرس؛ تب ١ وتب ٢ هما لتصنيف الرفوف، كما فى تك. وتعع هو الخطة الرئيسية الوحيدة التى تجمع لترتيب الفهرس أولا. ولكنها تستخدم لترتيب الرفوف فى مكتبات متخصصة كثيرة[١].

لماذا يكون الترتيب المصنف للرفوف مفيدا؟ يوجد سببان مهمان. الأول: لتحقيق وظيفة الاستطلاع (التنقل) browsing؛ يحب القراء أن يتنقلوا بين الرفوف وأن يجدوا الكتب التى تجذبهم. ورغم أن هذه قد تبدو شكلا من أشكال الاختيار العشوائى، فمن النادر أن تكون بدون غرض؛ فالقراء عادة يتنقلون فى مجال موضوعى يهمهم، والترتيب المصنف يسهل لهم هذا. والثانى أهم فى أوضاع كثيرة: ماذا نفعل لو أن الكتاب المخصص الذى نبحث عنه لم يكن موجودا؟ إن قراء آخرين يستعيرون بأنانية كتبا نود الحصول عليها، وبخاصة فى المكتبات الأكاديمية. فى هذا الوضع، هل يمكن أن نجد بديلا؟ هل يوجد كتاب آخر يخدم غرضنا مثل الكتاب الأصلى؟ إن الترتيب المصنف يجعل فرصنا كبيرة فى الحصول على بديل مناسب.

إن هذين الغرضين لايتحققان بصورة مناسبة إلا إذا كانت مجموعاتنا على رفوف مفتوحة متاحة للجمهور؛ أما إذا كانت الكتب على رفوف مقفلة (أى مقفلة بالنسبة للقراء)، فإن قضية الاستطلاع تكون غير موجودة أصلا، لا ولا قضية إيجاد البديل. والشخص الوحيد القادر على اختيار البديل المناسب هو القارئ، حيث أننا معنيون هنا كثيرا جدا بالمصلحة pertinence؛ أى صلة العمل بفرد معين. وإذا لم يتح للقراء التنقل بين المجموعات، فإنهم لن يتمكنوا من الاستطلاع، كما لايستطيعون التقاط البديل المناسب من على الرفوف. إذا فإن تصنيف الرفوف لايكون له معنى إلا فى مجموعات مفتوحة.

وقد رأينا فى الفصول السابقة بعض المشكلات العملية التى تظهر فى تصنيف الرفوف. فإذا كان الرمز طويلا، فسوف يكون من الصعب وضعه على كعب الكتاب ـ أو ما هو أسوأ ـ على نشرة، مع أن هذا ضرورى لعمل الرفوف من الناحية العملية. وقد ابتكر رايدر خطة تصنيف لهذا الغرض، يهدف توفير رمز لايزيد على ثلاثة أعداد، ومع ذلك يكون قادرا على ترتيب مكتبة كبيرة. ويبدو، لسوء الخط، أنه لم يدرك المشكلات المرتبطة بالموضوعات المركبة، ويمكن أن نصف توزيعه للرمز بأنه مجرد اختلاف فى الأماكن. وقد كانت خطته حسنة الهدف أو القصد، ولكنها اعتبرت غير متصلة من جانب الأغلبية، رغم محاولته تلبية رغباتهم فى رمز قصير للرفوف(٢).

وحالما نضع قطعة من الرمز على كتاب، تكون لدينا رغبة تقليدية فى التقادم أو العقم؛ فلا نريد لبنية المعرفة أن تتغير، لأن ذلك سوف يعنى تغيير ممارستنا السابقة. وفضلا عن ذلك، فما لم نرشد إلى الرفوف بشكل كامل، فسوف يجد القراء أن من الصعب عليهم أن يتبعوا الترتيب، وبخاصة إذا كان الرمز مختلطا. وفى مكتبات الإعارة، سوف تكون كتب كثيرة معارة فى أى وقت، وهذا يجعل كثيرا من الكتب غير موجودة على الرفوف بشكل يختلف من يوم لآخر. وهذا يجعل من الصعب كثيرا أن نصون التسلسل فى ترتيب جيد، كما سوف يختلف الوضع الحقيقى للكتب؛ والقراء الذين يجدون «كتبهم» قد تحركت من مكانها المعتاد سوف يجدون هذا سببا لعدم الرضا!

ورغم كل المشكلات، فإن المكتبات بصفة عامة توفر ترتيبا مصنفا على رفوفها، رغم أن كثيرين من المكتبيين، وبخاصة فى الولايات المتحدة، يتجهون إلى اعتبار هذا الترتيب وسيلة لتحديد المكان ثم الانتقال، وبهذا يتجاهلون الغرض من الترتيب المقنن ولو كان تصنيف الرفوف مجرد وسيلة لتحديد المكان وكانت هناك وسائل لتحقيق هذا الغرض أرخص بكثير.

وأى ترتيب مصنف سوف يسعد البعض فقط ـ نأمل أن يكونوا الغالبية ـ من

قرائنا. ولذلك فإننا يجد أن نستخدم ترتيبات أخرى لتكميله، على سبيل المثال من خلال عروض تجمع معا موضوعات شتتها التصنيف. وإن «رف الكتب الجديدة» يعكس حقيقة أن عددا كبيرا جدا من القراء مهتمون بالمطبوعات الأحدث، وأحيانا يكون ذلك دون النظر إلى المادة الموضوعية وبعد أن تذهب الجدة، تعود الكتب إلى مكانها من التسلسل الرئيسى.

كذلك نحتاج إلى نوع من الإتاحة الهجائية إلى الترتيب. وهذا يجب أن يكون كشافا يجمع لهذا الغرض، ولكن أحيانا يستخدم كشاف خطة التصنيف لأسباب اقتصادية. وكما رأينا، فسوف تكون هناك موضوعات فى تسلسلنا لاتظهر فى الخطة لأننا ركبنا الرمز؛ وبدرجة متساوية سوف تكون هناك موضوعات فى الخطة غير ممثلة على الرفوف، ومن ثم فإن مداخل الكشاف التى تُعَدُّ لَهَا سوف تضلل القراء. وهناك طريقة أخرى تستخدم فى الأوباك وكذلك فى الفهارس القاموسية، وهى أن تعطى الإتاحة من خلال مجموعة من رؤوس الموضوعات، والتى قد تكون لها صلة محدودة ببنية خطة التصنيف أولا تكون لها على الاطلاق؛ وهنا يكون رقم التصنيف جزءا منفصلا من مدخل الفهرس. وفى الولايات المتحدة وبعض الأقطار الأخرى مثل استراليا، يكون رقم التصنيف جزءا من علامة الرف Shelf mark، والتى تشتمل على رقم كتر لتمثيل اسم المؤلف وربما رقم النسخة أو الطبعة - وهذا ينزع إلى تأكيد وظيفة التصنيف كوسيلة إيجاد أكثر منه وسيلة ترتيب.

وثمة مشكلة أخرى ذكرناها فى الفصل ١٣ هى مشكلة متابعة تقدم المعرفة. سوف تحتاج أية خطة إلى أن تتغير عبر السنين، حيث الموضوعات الجديدة تنمو والعلاقات تتغير، وأية تغييرات سوف تعنى تمزيقا للترتيب المستقر، ولكن المشكلة أعمق من هذا. فخطط التصنيف تتغير لكى تعكس التغييرات فى تنظيم المعرفة: الطريقة التى تكتب بها الكتب والموضوعات التى تغطيها. فإذا وجدت

صعوبات فى إدخال الموضوعات الجديدة فى تصنيف قديم، أفلا يكون صحيحا أن الموضوعات القديمة، كما هى فى الكتب التى كتبت فى وقتها، سوف يصعب إدخالها فى تصنيف جديد؟ ربما كان الحل هو الابقاء فقط على الكتب الجديدة على الرفوف المفتوحة، ونبعد الكتب الأقدم إلى المخازن ـ التى يمكن أن ترتب بطريقة توفر الحيز وتكون أماكنها ثابتة. طالما أن الترتيب لا يُحتَاج إلى أن يكون مفيدا للقراء.

وقد استخدم حل آخر وهو أن نتجاهل التصنيف الرسمى كلية فى ترتيب الرفوف، وأن تستخدم «التجميع الفئوى» بدلا منه، أى: جماعات موضوعية واسعة تمثل القصص وغير القصص[٣]. هذه النظم التى وصفناها اقتصرت على مكتبات تضم أقل من ٣٠٠٠٠ مجلدا على رفوف مفتوحة، وإن النظرة المتفحصة تظهر أن «التجميع الفئوى» هو تصنيف ولكن تحت اسم آخر. والتجميعات التى تستخدم ليست هى تجميعات الخطط الرئيسية، ويكون لها عادة ترتيب للأوجه يختلف عن تنظيم معظم الخطط والذى ينبنى على العلوم، ولكنها لا تكون منفصلة بشكل جوهرى. فهى بالتأكيد لا تقذف بالتصنيف بعيدا مع مسار ديوى، كما يقترح أحيانا، وسوف يبقى الفهرس الذى ربما يكون مصنفا بتعد فى المملكة المتحدة، سوف يبقى أداة للقارئ الجاد. وتعتمد الإجابة التى نختارها على مدى جديتنا فى اعتبار الترتيب المصنف للرفوف كمعين للقراء، بل وربما حتى ينبنى على حاجات قرائنا، الذين يجب ألا نهملهم فى المناقشة.

فهـــارس المكتبـــات والببليـــوجرافيات

إن الهدف من فهرس المكتبة هو تسجيل رصيد تلك المكتبة؛ أما الببليوجرافية فهى لاتقتصر على رصيد أية مكتبة واحدة، ولكنها تحدد بحدود أخرى، مثل: الوطنية، أو اللغة والموضوع وفيما يتعلق بالمداخل الموضوعية، فإنهما متشابهان جدا ويمكن تناولهما معا. مثال ذلك: نظرية رؤوس الموضوعات التى طورها كوتس طبقت فى كبت، وهو ببليوجرافية، ولكن كان

يمكن تطبيقها أيضا فى فهرس مكتبة. وكثير من المكتبات المتخصصة تستخدم تعع لفهارسها ولترتيب رفوفها (ربما فى شكل مختصر)، ولكن تعع يستخدم أيضا فى بعض الببليوجرافيات لترتيبها الأولى. وقد وضعت قرمك لكى تستخدم فى فهارس المكتبات، ولكنها أساس الرؤوس المستخدمة فى خدمات تكشيف متعددة.

فإذا وضعنا هذه النقطة فى أذهاننا، فإننا يمكن أن نُقَوِّمَ الأنواع المختلفة من الفهرس الموضوعى اليدوى التى لازالت موجودة، ونشير إلى المميزات والعيوب النسبية. وينبغى أن نؤكد على أننا إذا بدأنا بنظم لها الدرجة نفسها من الخصوصية، وطبقنا السياسة نفسها فيما يتعلق بالشمول، وبنينا الشبكة نفسها من العلاقات، فإننا لن نجد اختلافا فى المعلومات التى نجدها عبر النظم، الذى سوف يختلف هى الطريقة التى سوف تعطى بها الأنظمة الإجابات على الأنواع المختلفة من الأسئلة. فكل الأنظمة متساوية، ولكن فى وضع معين سوف يتساوى بعضها أكثر من غيره.

الفهرس الموضوعى الهجائى

يحتوى الفهرس الهجائى على مداخل موضوعية وإحالات ترتب هجائيا فى تسلسل واحد. والشكل الأكثر شيوعا هو الفهرس القاموسى، الذى ترتب فيه المداخل الموضوعية مع مداخل المؤلفين ومداخل العناوين معا، بحيث تعطى جميعا تسلسلا واحدا كاملا؛ والبديل هو قائمة موضوعية مصحوبة بفهرس أسماء، والتى تسجل الأسماء كمؤلفين وكموضوعات. وهناك ثلاثة أوضاع يوجد فيها الشكل القاموسى: الأول هو كشافات الدوريات، وربما كانت الكشافات التى تجمعها شركة هـ. و. ويلسون H. W. Wilson أكثرها استخداما؛ والثانى هو فهارس المكتبات التى صدرت فى الماضى فى شكل الكتاب، مثال ذلك تلك التى تنتجها مكتبة نيويورك العامة؛ والثالث هو الفهارس البطاقية التى لم تحول بصورة راجعة (أجزاؤها القديمة) إلى شكل الأوباك. وقد أظهرت دراسة أجراها

يوكولن UKOLN أن هناك ۲۸,۰۰۰,۰۰۰ تسجيلة فهارس بطاقية تنتظر أن تحول في مكتبات المملكة المتحدة؛ وليس هناك سبب يجعلنا نفترض أن إحصاءات وما واستراليا لا يمكن مقارنتها مع بريطانيا. ولذلك فإن هناك حاجة إلى أن نكون على دراية بالشكل بالرغم من التغيير إلى الأوباك بالنسبة لكثير من فهارس المكتبات.

وكما رأينا في الفصل۲، فإن المداخل الموضوعية تتألف من رأس، يؤخد من لغة الكشاف، ووصف يحدد ذاتية الوثيقة. قد توجد أيضا إحالات تبادلية في التسلسل من نوعين: إحالات استخدم أو انظر، والتي تقود من رؤوس تظهر في لغة المداخل فقط إلى رؤوس في لغة الكشاف؛ وم م RT، م أ BT وم ق NT، أو إحالات أنظر أيضا وهي الأكثر شيوعا في هذا الوضع، والتي تربط الرؤوس في لغة الكشاف، إما لإبراز العلاقات الدلالية أو للكشف عن المصطلحات المحجوبة في الرؤوس المركبة، كما ناقشنا في الجزء الخاص بطريقة السلسلة في الفصل ۷.

وفي العادة تكون رؤوس لغة الكشاف منفصلة. وقد اعتمدت فهارس المكتبات بصفة عامة على القوائم المطبوعة مثل قرمك أو قائمة سيرز لرؤوس الموضوعات، ولكن بالإضافة إلى ذلك نحتاج إلى الاحتفاظ بنوع من سجل الاستناد لكي نبين كيف كان استخدامنا. سوف نحتاج إلى أن نبين ما الرؤوس التي استخدمناها في القائمة المطبوعة، لكي يساعد ذلك في المحافظة على الاطراد في الممارسة، وكذلك الرؤوس التي استخدمناها ولا توجد في القائمة. وكل من قرمك وسيرز يعطيان المستخدم المحلي مجالا لإدخال رؤوس جديدة: مثل الأمثلة المخصصة من رؤوس «المغطاة blanket» العامة، أو مثل الرؤوس التي تولد بالقياس مع رأس «نموذجي»، أو بإضافة رؤوس فرعية تطبق بصفة عامة. والقوائم المستخدمة في بعض الكشافات، مثل PAIS International قوائم مطبوعة؛ وقد تناولنا قائمة PAIS في الفصل ٢٦.

ويمكن أن نلخص مميزات وعيوب المداخل الهجائية كما يأتى:

المميزات:

* **ترتيب واضح بذاته (رغم أننا يجب أن نكون على دراية بنظام ترتيب الرؤوس الفرعية).**

* **المرونة:** يمكن أن نضيف موضوعات جديدة فى أى وقت ببساطة عن طريق ترتيب الرؤوس الجديدة فى مكانها الصحيح فى التسلسل الهجائى، على فرض أن لغة الكشاف التى نستخدمها تسمح لنا بإضافة مصطلحات.

* **السعة:** يمكن أن نعرض أكثر من علاقة الجنس بالأنواع عن طريق إعداد الإحالات؛ وهذه الحرية يمكن أن تكون مهمة حينما نعالج الموضوعات متعددة المجالات، رغم أننا يجب أن نسيطر سيطرة دقيقة على بنية الروابط Syndetic .

العيوب: فى مقابل هذه المميزات سوف نجد بعض المشكلات.

* **التشتت الهجائى:** إذا نظرنا تحت علم الحيوان Zoology، فسوف يحال من هذا الرأس إلى الحيوانات؛ فإذا أخذنا طريقنا إلى النهاية الأخرى للتسلسل، نجد أنه كان ينبغى علينا حقيقة أن نبحث عن Zebras. بمعنى آخر نجد أن الموضوعات المرتبطة مشتتة حسب عرض هو هجاء أسمائها.

* **التضارب مع اللغة الطبيعية:** إذا أردنا أن نحقق الاطراد فى اختيارنا للرؤوس، فسوف نكون مضطرين إلى تجاهل اللغة الطبيعية لصالح إعداد لغة تكشيف مصطنعة: مصطنعة بمعنى أن اختيار المصطلحات سوف يكون محكوما بدقة، وأن الرؤوس لن تكون متطابقة بالضرورة مع الاستخدام المعتاد. كذلك سوف نحاول استبعاد المترادفات، ولذلك فإن جانبا من المستفيدين سوف يبحثون عن مصطلحات لم تستخدم، وسوف يوجهون من المصطلح الذى اختاروه إلى الذى اخترناه. قد يكون لدينا رؤوس مقلوبة مثل:

Art, American، ورغم أن قرمك تحاول الآن تجنب هذه الرؤوس (المقلوبة) فإن الفهارس القديمة لاتزال توجد بها بعض الأمثلة. سوف تكون عندنا أيضا مشكلة مشابهة مع الرؤوس والرؤوس الفرعية، مثل Corn - Harvesting وإن الناتج النهائى لقائمة رؤوس موضوعات لن يكون اللغة الطبيعية. ومع ذلك، فإن المستفيدين يعتادون على الأعراف والتقاليد المصطنعة فى البحث عن المعلومات: كم عدد المؤلفين الذين يضعون اسم العائلة قبل أسمائهم الأولى على صفحات عناوين كتبهم؟ ولذلك فينبغى ألا نبالغ فى أهمية هذا العامل.

* **البحث الشامل مرهق:** أن نبدأ بمصطلح معين ثم نتتبعه عبر كل المصطلحات المرتبطة التى قد تقود إلى معلومات مفيدة هو أمر ليس سهلا. إن الترتيب الهجائى يعمل جيدا فى وضع تكون المصطلحات فيه محددة بوضوح، وحينما يكون المستفيدون مهمتين بصفة رئيسية بطلب معلومات عن موضوعات مخصصة أسماؤها متفق عليها.

الفهـــرس المصـــــــنف

الترتيب المقنن يجمع الموضوعات المرتبطة معا باستخدام الرمز كلغة كود؛ ولذلك فلا توجد مشكلة جمع التسلسل الموضوعى مع المؤلفين والعناوين فى تسلسل واحد. والمداخل تتألف من رأس، يُكَوِّنُ علامة رمزية، ووصف للوثيقة. ونحن نحتاج إلى ملف منفصل يمكننا من إفراد الرمز الذى نبحث عنه؛ كما ناقشنا فى الفصل ١٢، وهذا جزء لايتجزأ من الفهرس، ولكنه يهمل غالبا.

وكل من علاقات الجنس ـ الأنواع والعلاقات التركيبية يتم إبرازهما بواسطة الجمع بين التجاور المكانى فى التسلسل المصنف والتجاور المكانى فى الكشاف الهجائى، ولكن فى حين أن من الصعب فى الترتيب الهجائى أن نبرز أنواع العلاقة (تركيب لغة الكشاف)، فإنها تبرز فى الترتيب المصنف بواسطة الرمز إذا كان معبرا، وكذلك بواسطة الترتيب.

الـــرؤوس الـــواصفة (اللفـظيــة)

يشكل الرمز، فى الترتيب المصنف، الرؤوس التى ترتب بواسطتها المداخل، ولكن الرمز مجرد وسيلة لغاية، وهى ترتيب المداخل حسب الجداول. وهو لايعين المستفيدين الذين يجدون قطعة من الرمز إذا لم يكونوا يعرفون ما الذى تقف هذه القطعة بدلا منه. لنفرض أن مستفيدا يفكر فى موضوع أوسع من اللازم، وأنه وجد رمز هذا الموضوع عبر الكشاف الهجائى؛ إن الخطوة التالية هى أن يجد مكان الرمز فى الترتيب المصنف، حيث يبين محتوى المداخل أن الرأس أعم من اللازم. إن القصد من السلسل المصنف هو أن يساعد المستفيدين على أن يجدوا طريقهم من الرؤوس الواسعة إلى الرؤوس الأكثر تخصيصا، ولكن كيف يعرفون أنهم وصلوا إلى المكان الصحيح؟ لايمكننا أن نتوقع أن يكون المستفيدون قادرين على ترجمة الرمز إلى كلمات، من خلال استخدام الرؤوس الواصفة Feature headings. هذه تعطى المستفيدين الوسيلة نفسها التى يجدونها مع الفهرس الهجائى من الوصول إلى الرؤوس الموضوعية التى يستطيعون أن يفهموها لكل مدخل. وهناك مثال جيد جدا على استخدام الرؤوس الواصفة وهو بوب، حيث نجد فى الجزء المصنف استخداما حرا للكلمات لتوضيح الترتيب المقنن. وقد استخدمت بوب الرؤوس الواصفة أيضا كمصدر للمصطلحات لكشافها للترتيب المصنف.

وإذا كانت خطة التصنيف التى نستخدمها غير مخصصة بالقدر الذى يكفى احتياجاتنا، فإنه يمكننا استخدام الرؤوس الواصفة التى تذهب أبعد من الرمز لكى تعبر عن الموضوع بدقة؛ والكلمات التى يمثلها الرمز تكون توسيعات لفظية Verbal extensions . ويمكن استخدامها للتكشيف، ولكنها تثير مشكلة عند الترتيب؛ هل نرتب المواد فى قطعة معينة من الرمز والتى وسعت بهذه الطريقة - هل نرتبها هجائيا بواسطة التوسيعات اللفظية، أو فى ترتيب مصنف يذهب أبعد مما توفره خطة التصنيف؟ والترتيب الناتج قد لا يكون واضحا للمستفيد على الاطلاق. وأفضل الأمثلة على استخدام التوسيعات اللفظية هو

المجلدات الأولى من بوب؛ ذلك أن استخدام تعد ١٤ لتصنيف مجموعة كبيرة من الإنتاج الفكرى بالتفصيل سرعان ماكشف عن عيوب استخدمت هذه الوسيلة للتغلب عليها، والتى كان يُدَلُّ عليها بإنهاء رقم التصنيف بالعدد [1]. ومع ذلك فقد قادت فى بعض الأماكن إلى أجزاء طويلة تماما رتبت فيها المداخل بصورة مقننة بواسطة نظام لم يكن معروفا للمستفيد وغير منظور بالنسبة له، إلا من خلال الرؤوس الواصفة والتوسيعات اللفظية. وقد كانت هذه شديدة الإرباك فى تركيمات الخمس سنوات خاصة. وكانت المزايا هى مزايا الترتيب المفيد [المفترض] والخصوصية؛ وسوف يجد الباحث الموضوعات المرتبطة معا، وإذا كان هناك كتابان عن الموضوع المخصص نفسه فسوف يوجدان معا. وبدون استخدام التوسيعات اللفظية فإن هاتين الميزتين كانتا ستضيعان؛ فقد كان على المستفيدين أن يظلوا يبحثون فى عدد كبير من المداخل، مع عدم الضمان بأنهم إذا وجدوا وثيقة عن موضوع ما فإنهم سوف يجدون الوثائق جميعا.

ومع دخول تسجيلات مارك فى سنة ١٩٧١، تبنت بوب الطبعة الجارية من تعد، وهى آنذاك تعد ١٨، وتوقفت عن استخدام [1]. واستخدم بريسيس كنظام للتكشيف من ١٩٧١ إلى ١٩٩٠؛ وقد أفاد أيضا فى إنتاج الرؤوس الواصفة، ولكن هذه أسقطت مع بدء استخدام كومباس. وقد أعطيت رؤوس من تعد حتى ثلاثة مستويات، وظهر خيط كومباس عند نهاية المدخل، ولكن من المؤكد أن هذا لم يكن بدرجة الفاعلية نفسها التى للرؤوس الواصفة التى كانت تعطى. ومع إلغاء استخدام كومباس فى ١٩٩٥، لم تعد بوب تعطى أية ترجمة مباشرة للرمز.

وإن الرؤوس الواصفة والتوسيعات اللفظية، فضلا عن كونهما مصدرا مهما للمصطلحات للكشاف الهجائى، سوف تدل على المصطلحات التى يجب أن تستخدم للإرشاد إلى ترتيب الرفوف. وبصفة عامة، فإن المكتبات توفر أدلة غير كافية مطلقا لترتيبها المقنن، مفترضين أن القراء يمكنهم أن يجدوا طريقهم حول الرفوف بالحد الأدنى من الجهد ـ وهو رأى متفائل لايبدو أن التجربة تبرره.

ويمكننا أن نلخص مميزات وعيوب الفهرس المصنف كما يلى:

المميزات

* الترتيب المفيد ـ يهدف الترتيب إلى جمع الموضوعات المرتبطة معا بطريقة تكون مفيدة للمستفيدين. وتكون استراتيجية البحث داخل سلم رتب رئيسى بسيطة ـ ولكى نوسع البحث لانحتاج أكثر من أن ننظر فى المداخل فى أرقام التصنيف الأوسع، والذى يكون بسيطا جدا إذا كان الرمز رتبيا ولكن ليس الأمر صعبا إذا لم يكن (رتبيا)، حيث أننا نحتاج فقط إلى أن نتحرك إلى الخلف خلال التسلسل. ويمكن أن نجد الموضوعات الأكثر تخصيصا فى المجال نفسه عن طريق التحرك إلى الأقام، لا إلى الخلف، خلال الترتيب. وسوف يوفر كشاف الترتيب المصنف كذلك كشافا لترتيب الرفوف، الأمر الذى يمكن المستفيد من الذهاب مباشرة إلى الرفوف.

العـيـوب

* الوصول غير المباشر ـ يتعين علينا أن يكون عندنا ملف لكشاف ثانوى فى ترتيب هجائى لكى نجد الرمز المناسب لكى نصل إلى المكان المرغوب فى الترتيب المصنف. وعلى هذا فإن أىّ بحث مهما كان بسيطا، يتطلب مرحلتين، فى حين أننا فى الفهرس الهجائى سوف نحتاج إلى واحدة فقط.

* التشتت المقنن ـ لايجمع معا إلا بؤرات الوجه الأول، أما بؤرات الأوجه الأخرى فسوف تتشتت. كذلك، فإن الموضوع الذى يمكن أن يظهر فى أكثر من علم واحد سوف يتشتت من خلال التصنيف المبنى على العلوم.

ويتناسب الفهرس المصنف أكثر ما يتناسب مع البحث الواسع، حيث يبدأ القارئ عند نقطة معينة ثم يتبع تشعبات الموضوع، وهو أمر يكون مرهقا فى التسلسل الهجائى. وبالنسبة للقراء الذين يعرفون المصطلحات الصحيحة فإن الفهرس الموضوعى الهجائى يعطيهم مدخلا مباشرا أكثر من المصنف، ولكن

كلما كبر الفهرس (الموضوعى الهجائى) كلما كانت الاحتمالات أكبر أن تبتعد المصطلحات أكثر وأكثر عن التوقع. ولحسن الحظ، فإن كثيرا من الصعوبات فى كلا النوعين من الترتيب قد حلت بواسطة الفهارس المبنية على الحاسب، ولكن لايزال هناك فهارس وببليوجرافيات مطبوعة كثيرة فى الاستعمال، وإن فهم الأسس التى بنيت عليها سوف يسهل استخدامها كثيرا ويجعلها أكثر إنتاجية.

الأشـــكال الماديـــة للفهـــرس

إن فاعلية الفهرس يجب، من الناحية النظرية، ألا تتأثر بشكلة المادى، ولكن من الناحية العملية نجد أن هذا الا يحدث. ذلك أن الشكل المادى قد يؤثر على كل من المدخلات، من وجهة نظر المكتبى الذى يُحَدِّثُ الفهرس، والمخرجات، من وجهة نظر القراء الذين يحاولون إيجاد المعلومات.

وفى أى نظام مفتوح النهاية، نحتاج إلى إضافة مواد جديدة عند اللزوم، وكذلك إلى حذف مواد. فإذا كان لدينا ملف مسلسل مرتب حسب المكان الثابت، أى: ملف نعطى فيه لكل مادة مكانا دائما، فإنه سيكون ثمة مكان واحد يمكن أن نضيف فيه المواد: فى النهاية. وإذا أردنا حذف مواد، فإن هذا ممكن، ولكنه يعنى ترك أماكن خالية فى التسلسل لايكون من الممكن شغلها من الناحية العملية. لانستطيع أن نضيف فى الوسط، لأن هذا سوف يربك الترتيب الموجود. والنوع الوحيد من الترتيب الذى يمكن عرضه هو الترتيب الزمنى، وتضاف المواد الجديدة فى النهاية. هذا الملف هو ملف الورود الذى يعد سمة أساسية فى ضبط رصيد المكتبة، أو ملف للبيانات على شريط ممغنط، ولكى نجد مدخلا معينا كان يعنى بحث الملف كله بشكل متتابع حتى نصل إلى المدخل؛ لايكون عندنا فى هذه الحالة بحث عشوائى، أى القدرة على أن نذهب مباشرة إلى أية نقطة مخصصة فى الملف نريد أن نصل إليها. (معظمنا معتادون على صعوبة إيجاد مادة مخصصة على شريط كاسيت وهذا أمر يمكن مقارنته مع تحديد مسار على تسجيلة؛ وحتى قم CD هو أقل مرونة من LP فى

هذا الخصوص) ويجب أن تدرس الأشكال المادية المختلفة من وجهة النظر هذه كما من وجهة نظر المحتوى العقلى.

الفهــرس البــطاقى

إن أكثر الأشكال انتشارا من الفهرس اليدوى هو الفهرس البطاقى. ومع أن عددا متزايدا من المكتبات يقدم فهارس الخط المباشر، فلا زالت عدة ملفات بطاقية تستخدم. قد توجد هذه فى المكتبات الصغيرة وغيرها من المؤسسات التى لاتعدل مزايا التحسيب حتى الآن تكاليفه، أو فى المكتبات الكبيرة جدا التى لم تحول بعد كل مداخل فهارسها الماضية إلى شكل الخط المباشر، مرة أخر بسبب التكلفة.

وتكون البطاقات فى الفهرس البطاقى عادة من حجم موحد ١٢،٥×٧،٥سم. ويعد لأيّة مادة معينة يتم فهرستها مجموعة من البطاقات، تحتوى كل منها فى العادة على المعلومات نفسها؛ ويطلق على هذا المدخل الموحد Unit entry. ويضاف الرأس المناسب من نظام التكشيف إلى البطاقة التى يراد أن تكون نقطة وصول أو إتاحة ثم ترتب مجموعة البطاقات فيما بينها حسب هذه الرؤوس. ويمكن أن تضاف البطاقات الجديدة فى أية نقطة، ويمكننا أن نذهب مباشرة إلى أية نقطة وصول (إتاحة) نريد، على فرض أنها قد استخدمت كرأس. وكلما كانت المداخل التى نعدها كثيرة، كلما تضخم الفهرس وزادت تكلفته، مع البنية الداخلية التى يحتاجها من الأدراج والكبائن. كذلك فإن استخدام فهرس كبير يصبح صعبا تماما، أيا ما كان الترتيب الذى نختاره. ولذلك فقد حددت أعداد المداخل من الناحية العملية، فنجد أن متوسط عدد المداخل الموضوعية التى تعدها مكتبة الكونجرس قد وقف عند متوسط ١،٧ للوثيقة. ومن المهم أن ندرك أن هذا اعتبار اقتصادى، لأنه قد نفذ فى فهارس الخط المباشر، حيث لا تصدق الحجج الاقتصادية نفسها، ولهذا نعانى من قيد غير ضرورى على الإتاحة الموضوعية.

وهناك نقاط أخرى مختلفة يمكن تناولها، ولكن لكى نوجزها، نقول إن الفهرس البطاقى مرن جدا: فهو يسمح لنا بأن نرتب أى عدد من المداخل بأية طريقة نرغب، وأن نضيف المداخل أو نحذفها حسب الحاجة. ويقف فى مقابل هذا أنه مكلف نسبيا، سواء فى التكلفة الرأسمالية أو فى تكاليف الصيانة، والبحث فيه ليس مريحا، وهو أساسا وسيلة من نسخة واحدة؛ وسوف يتكلف الضعف أن تحتفظ بنسختين. وكثير من القراء يرغبون عن استخدام الفهرس البطاقى، ويعتبرونه عائقا أمام استفادتهم بالمكتبة - إذا اعتبروا أنه أداة لاستخدامهم لها على الإطلاق؛ والكثيرون يفترضون أن استخدامه يقتصر على العاملين فى المكتبة فقط. وربما كنا متشائمين بدرجة غير عادية أن نعتبره عائقا يؤثر على الاستفادة بالمكتبة، ولكن المكتبيين وليس القراء، كانوا ينظرون إلى الفهرس البطاقى دائما على أنه مفيدا ونافع. ولايزال بالنسبة للملفات الصغيرة شكلا بسيطا ومفيدا من الكشاف، وينبغى ألا يهمل كلية. وفى الحقيقة فإنthe National Information Standards Institution تعد الآن معيارا قياسيا جديدا هو Z39. 65 - 199x لبطاقات الفهرس الدائمة والتى تعيش لمدة طويلة، كما أن مكتبة الكونجرس لاتزال توفر مجموعات من بطاقات الفهارس (المطبوعة) للمكتبات التى تستخدم هذا الشكل.

شـــــكل الـــــكتاب

فى وقت من الأوقات، كان الفهرس المطبوع فى شكل الكتاب هو الطريقة القياسية التى تستخدمها المكتبات العامة، وبخاصة تلك التى تستخدم الرفوف المغلقة. ويتمتع شكل الكتاب بمميزات متعددة: فهو سهل الحمل، ويمكن إنتاجه فى نسخ كثيرة بسهولة، وهو سهل الاستعمال - تستطيع العين أن تبحث عمودا من المداخل بسهولة شديدة بدلا من أن تبحث مدخلا واحدا فى وقت واحد. ولكنه مع ذلك يعانى من عيب رئيسى: فهو غير مرن على الاطلاق. فالوقت الذى يستغرقه لطباعته يعنى أنه قد أصبح غير حديث فى الوقت الذى يصدر فيه، وفى حين أن المداخل الملغاة يمكن بيانها عن طريق وضع علامة

أمامها (رغم أن هذا غير ممكن من الناحية العملية!)، فإن الاضافات لايمكن بيانها على الاطلاق. وهكذا فإن الفهرس المطبوع يلائم وضعا يكون فيه المداخل الملغاة قليلة، وكذلك تكون الإضافات جزءا صغيرا من الرصيد الكلى. ونجد مثل هذا الوضع فى مكتبات وطنية كبيرة مثل المكتبة البريطانية، رغم أنه حتى هنا فمن المحتمل أن آخر فهرس مطبوع كامل، كان the General catalogue of printed books - 1975، أو فى مكتبة تركز على موضوع معين. ومثالنا على الأخير:

Catalogue of manuscripts of Australia and the South Pacific in the Mitchell Library, Sydney,

وهو أكبر مجموعة تاريخية من نوعها فى استراليا. وفى كلتا الحالتين، فإن الفهرس لازال يستخدمه جمهور أوسع بكثير ممن يمكن أن يزوروا المكتبة فعلا، وإن إنتاج نسخ كثيرة هو أهم من الحداثة المطلقة.

وقد بدأت مكتبات متعددة، فى ستينات القرن ٢٠، فى استخدام الحاسبات لانتاج فهارسها المطبوعة. وفى بعض الحالات كان هذا جزءا من عملية التحسيب الشاملة للمكتبة، ولكن فى مكتبات أخرى كان هذا حلا لمشكلات استخدام الفهرس البطاقى. لقد أدت إعادة تنظيم الحكومة المحلية فى لندن فى ١٩٦٥ إلى اندماج عدد من الخدمات المكتبية، ومن ثم واجه المكتبيون عبء تبرير وجود ثلاثة فهارس مختلفة. وكان إنتاج شكل بسيط من الفهرس عبارة عن عنوان مختصر بواسطة الحاسب طريقة سريعة لتحقيق هذا الهدف، وقد أصبحت الفهارس التى ينتجها الحاسب على شكل الكتاب مستخدمة على نطاق واسع، وأصبحت مقبولة بدرجة معقولة للمقراء، رغم رداءة نوعية الطباعة والحجم غير المريح للورق والذى كان وقتها كل ما هو متاح(٧). وقد اندمج مشروع مارك، الذى نناقشة فى الفصل القادم، مع المخرجات المصغرة للحاسب Computer Output Microform لإنتاج شكل مادى جديد يحل محل المخرجات المطبوعة للحاسب.

كـــــوم

يمكن استخدام الحاسب لإنتاج مخرجات فى شكل ميكروفيلم أو ميكروفيش، رغم أن الأخير قد أثبت أنه الشكل الأكثر شيوعا لأغراض الفهارس. وتوجد فى آلات الجمع التصويرى التى استخدمت إمكانات ذات مدى واسع من الأبناط والحروف الخاصة المناسبة للفهرسة، ويمكنها إنتاج مخرجات كانت سارة فى الاستخدام أكثر بكثير من مخرجات الطابع السطرى مباشرة من الحاسب كذلك فإن الفيش كانت أرخص بدرجة تكفى لأن يكون إنتاج نسخ متعددة ممكنا من الناحية الاقتصادية؛ وكمثال على ذلك، فقد وجد the Brltish Library Document Supply Division أن إغطاء تقرير على ميكروفيش لمستعير أرخص من إعداد سجل للاعارة. معنى هذا أن المكتبات يمكن أن تنتج نسخا متعددة من فهارسها، مع التركيمات الجديدة فى فترات منتظمة. وأثناء السبعينات من القرن ٢٠ ومعظم الثمانينات، كان فهرس الكوم هو الشكل المفضل فى مكتبات كثيرة(٨)، واستخدم أيضا فى الأدوات الببليوجرافية، مثال ذلك التركيمات الفصيلة المنتظمة من قرمك؛ وتوفر مكتبة الكونجرس حاليا الفهرس الوطنى الموحد على فيش. وبوب متاحة على فيش، كما Books in English؛ وقد صدر تركيم يحتوى على ١,٢٥ مليون تسجيلة ويغطى ١٩٨١ ـ ١٩٩٢ فى ١٩٩٢. ومع ذلك، فقد نظرت مكتبات كثيرة إلى كوم على أنه مرحلة مؤقتة فى الطريق إلى الفهرس المباشر المبنى على الحاسب الذى حل محله الآن. ولايزال كوم يستخدم لأغراض أخرى؛ مثال ذلك: تقدم وثائق إريك إلى مراكز الايداع حول العالم فى شكل فيش كوم، كما تقدم تقارير أخرى مشابهة.

الببليوجـــرافيات

الببليوجرافيات، على عكس فهارس المكتبات تطبع عادة وتوزع على نطاق واسع. ولذلك فإن المداخل المعتددة تكون غير مستخدمة هنا بسبب تكلفتها؛ وبدلا من ذلك يكون عندنا مدخل رئيسى واحد، والذى قد يتفاوت فى تفاصيله

من المؤلف والعنوان والتاريخ إلى مستخلص معلوماتى كامل، مع كشافات ثانوية مختلفة لكى توفر الإتاحة من خلال عوامل يظن أنها مفيدة. وتوجد هنا بالضبط مشكلات الإتاحة نفسها التى توجد فى فهارس المكتبات، ولكن بعض الاعتبارات الأخرى تنشأ من طبيعة الببليوجرافيات.

قد تكون الببليوجرافيات جارية أو راجعة. وفى الحالة الأخيرة، نختار المداخل التى سوف تشتمل عليها الببليوجرافية، ثم تقفل القائمة؛ وهكذا نكون فى وضع يمكننا مع اختيار أى طريقة للترتيب الأولى نريد، ويمكن أن اختيارا واحدا يعكس، بالقدر الذى يمكننا معه أن نعرف سلفا، حاجات مستفيدينا المحتملين. ومن ناحية أخرى، فإن الببليوجرافيات الجارية، تنتج فى العادة تحت ضغط الوقت، وقد يكون من الضرورى أن نتجاهل أى مظهر للترتيب المفيد فى التسلسل الرئيسى، ونستخدم بدلا من ذلك التاريخ الزمنى للاستلام. مثال ذلك: فى Resources in educatian نجد أن التسلسل الرئيسى رتب حسب رقم التقرير، أى ترتيب الاستلام. (من المهم هنا ألا نغفل عن حقيقة أنه بالنسبة للتقارير، كشكل من أشكال الإنتاج الفكرى، فإن رقم التقرير عامل مهم فى تحقيق الذاتية) والترتيب الرئيسى عفوى، والحاجة إلى الكشافات لتوفير الإتاحة تصبح عادة إذا أردنا أن نكون قادرين على القيام ببحث عن مادة معينة أو عن موضوع معين. وثمة ميزة مهمة للخدمات المبنية على الحاسب هى أنها تستخدم تسلسلا ذا مدخل واحد يظاهره كشافات تعطينا وصولا سهلا من خلال مداخل متنوعة.

هذه الحاجة تتصل بالاستخدام المنتظر للببليوجرافية الجارية. وقد رأينا فى الفصل ٢ فعلا أن هناك اختلافا بين الببليوجرافيات التى تهدف إلى الإعلام الجارى وتلك التى تهدف إلى البحث الراجع؛ تلك التى تستهدف الغرض الأخير سوف تشتمل فى العادة على تسلسلات ثانوية مفصلة أكثر بكثير من تلك التى تعنى بالاستخدام المؤقت فقط. وإن تكلفة إنتاج مجلة مستخلصات تكون لها قيمة دائمة هى الآن تكلفة عالية: أعلى بكثير جدا من إنتاج دليل للمحتويات

الجارية، مثلا. وعلى المكتبى كذلك أن يزيد تكلفة امتلاك نسخة مطبوعة مقابل تكلفة إجراء البحوث نفسها على الخط المباشر، خلال واحدة من الخدمات التى تقدم النسخة المقروءة آليا. ويجب أن نتذكر أن النسخة المطبوعة تشتمل على تكاليف التزويد، والتشغيل والتخزين كما تشتمل على تكاليف الاشتراك الفعلى. وإذا لم تجر إلا بحوث قليلة فقط فى ببليوجرافية مطبوعة معينة كل سنة، فقد يكون أرخص بدرجة كبيرة أن نلغى الاشتراك ونعتمد على البحث المباشر. وإن التسعير الدقيق والحقيقى مطلوب للوصول إلى نقطة اللاربح واللاخسارة الصحيحة بما فى ذلك بطبيعة الحال وقت العاملين الذى يستغرقه بحث النسخة المطبوعة فى مقابل البحث المباشر.

وكثير من الأساليب التى تناولناها فى الفصول الأولى طورت للاستخدام فى خدمات الاستخلاص والتكشيف المطبوعة وليس فى فهارس المكتبات. ومع ذلك، فيجب أن ندرك أن ترتيب الأدوات الببليوجرافية، أو الوصول إليها؛ لاتختلف من حيث الجوهر عن السمات أو الخصائص المقابلة فى فهارس المكتبات، وينبغى أن يُقَوَّمَ كل منها بالطريقة نفسها.

كشـــافـــات الكتـــب

ينظر إلى تكشيف الكتب الفردية عادة أيضا على أنه شيء مختلف من الأنواع الأخرى من التكشيف، ولكن هذا ليس صحيحا. فنحن تستطيع أن نوظف النوع نفسه من المعالجة كما نفعل مع أى تسلسل مصنف آخر، حيث أن الكتاب نفسه يقدم المعلومات بطريقة مقننة؛ ويمكن بصفة خاصة استخدام طريقة السلسلة لإعداد كشافه كامل ومفصل يظل فى الحدود الاقتصادية، كما توضحه الأمثلة الآتية المأخوذة من الطبعة الرابعة لهذا الكتاب:

Notation def 150, ch 10 188 +

DC: on Library of Congress cards 339

DC 19 335 [the abbreviation DC was used in that edition]

هذه المداخل الثلاثة تدلنا على أن الرمز قد عُرِّفَ فى صفحة ١٥٠؛ والفصل ١٠، الذى يبدأ صفحة ١٨٨، يعالج الرمز بصفة عامة، وهناك صفحتان أخريان يجب أن نرجع إليهما لمزيد من المعلومات. فإذا ذهبنا الآن إلى الاسم ديوى Dewey فسوف نجد:

Dewey. M

integriy of numbers 316

sce also DC

فإذا تتبعنا التوجيه See also وعدنا إلى DC، فسوف نجد:

DC ch 17 313 +

notation

Iack of facet indicators 307

not always expressive 200

not hospitable 195

Segmented 209

used in Sears Iist 430

وعن طريقة تتبع الاحالات المختلفة التى وجدناها يمكننا أن نكتشف كل شىء فى الكتاب يتعلق باستخدام ديوى للرمز، ولكن بعض البحث قد يكون غير مباشر. وتحت الرمز Notation، نُحَالُ إلى الفصل ١٠، ولكننا لا نعرف بالضبط أين يمكن فى هذا الفصل أن نجد معلومات عن ديوى، فى حين أننا لو تتبعنا الإحالات تحت Dewey و DC فسوف نجد أنفسنا نقرأ الفصل كله، أو على الأقل نبحث عن رؤوس أجزائه. والمداخل الوحيدة المخصصة تحت الرمز هى تلك التى تقود إلى أماكن ليست فى الفصل العام؛ كذلك فإن المداخل تحت DC التى هى مخصصة هى تلك التى لا تقود إلى الفصل ١٧. وهذا ليس مرضيا بصورة كاملة، ولكن البديل سرعان ما يبدو غير عملى إذا أخذنا فى الاعتبار أننا تحت Notation يجب أن نسجل كل المحتويات المهمة لكل الفصل الخاص

بالرمز، وتحت DC كل محتويات ذلك الفصل، بالإضافة إلى كل المداخل التى توجد هناك أصلا. ولكى نحصل على ميزة اقتصادية فيجب أن نضحى بدرجة من الخصوصية، وهذا يعطينا نتيجة تكون مطردة (حتى فى عدم اكتمالها!) وتكون فى حجم معقول بالنسبة للكتاب.

وكما هو الحال فى الفهرس المصنف، تجبرنا طريقة السلسلة على أن تعتمد إلى حد كبير على استخدام الرؤوس داخل الفصول، وعلى التقديم المقنن بصفة عامة. (رقم أن هناك انطباعات عكسية، يحاول المؤلفون بصفة عامة أن يقدموا عملهم بطريقة مقننة!) ولما كان الكشاف يقودنا إلى صفحات، وأحيانا إلى فقرات، فإن البحث الذى يكون ضروريا لا يكون مرهقا، وربما كان حتى مفيدا من حيث أنه يلفت انتباهنا مثلا، إلى سمات أخرى للرمز مذكورة فى الفصل ١٠ ولكنها قد لا تكون مرتبطة مع ديوى بالضرورة. وإن التجميع المقنن للبدائل المشتتة والذى هو نتيجة من نتائج تطبيق طريقة السلسلة سوف يجعلنا على الأقل نتأكد أننا سوف نجد كل شىء عن الرمز Notation مكشفا تحت ذلك الرأس، وتحت ديوى Dewey مكشفا تحت اسمه، حتى ولو كانت المعلومات التى نريدها مبعثرة داخل الكتاب.

وعند جمع كشافات لكتاب معين، فإننا لانحتاج إلى أن نعتمد على مصدر خارجى لرؤوس الموضوعات أو المصطلحات؛ يمكننا أن نستخدم مصطلحات الكتاب نفسه. ولما كنا نحاول تحديد أماكن الأفكار داخل النص، فسوف يتعين علينا أن نكون مصطلحات موضوعية مخصصة تماما؛ نحن نحاول أن تحقق مزيجا من الشمول العالى مع الخصوصية إذا أردنا أن يكون الكشاف مفيدا. ولما كنا نكشف نصامقننا ـ نص الكتاب ـ فإننا لن نكسب كثيرا من إعداد كشاف مصنف، والذى سوف يحتاج بدوره إلى كشاف هجائى آخر. ومع ذلك فسوف نجد أحيانا أمثلة على مداخل هجائية غير مباشرة، وهى عرضة للنوع نفسه بالضبط من الإعتراض. ذلك أن مداخل الكشاف ينبغى أن تكون مباشرة كما ينبغى أن تكون مخصصة.

من المستحب تجنب إحالات أنظر داخل الكشاف، للسبب نفسه الذى ناقشناه فى الفصل ١٢ : لأنها تأخذنا من مكان فى الكشاف إلى مكان آخر فى الكشاف أيضا، ومع ذلك يبقى علينا أن نجد طريقنا فى نص الكتاب. وفى كشاف الطبعة الرابعة من كتابنا هذا تجنبنا وجود قوائم طويلة من المداخل تحت المترادفات ـ وهو السبب فى أننا استخدمنا إحالات انظر ـ إلى حدما من خلال تكشيف المرادف المفضل فقط تكشيفا كاملا، ولكن مع إعطاء مداخل المترادفات غير المفضلة التى تقود إلى المصطلح المفضل، ولكنها تقود أيضا إلى الجزء الرئيسى فى النص. مثال ذلك:

References (Cross - references) def 33

تقودنا إلى المكان الذى عرفنا فيه الإحالة، ولكنها تدل أيضا على أن المستفيد سوف يجد تفاصيل أكثر إذا ذهب إلى المرادف المفضل Crossn - references، حيث يوجد فى الحقيقة ٢٦ مدخلا:

Cross - references def 33, 77, 96 +
  alphabetical subject catalogues 281
  alphabetico - classed arrangement 144
  book indexes 301
  . . .
  Thesauri 441
    TEST 484
    WRU education thesaurus 511

ومرة أخرى فلدينا مقياس إقتصادى يهدف إلى خفض التكاليف فى حين لا نوفر للمستفيدين إتاحة كاملة على حساب جهد قليل من جانبهم. ولما كان الناشرون شغوفين بجعل التكلفة أقل ما يمكن، فإن المؤلفين مضطرون إلى استخدام الطرق الاقتصادية؛ ومثله مثل hanging، فإن تكشيف كتاب يركز العقل بطريقة مدهشة.

اســـتراتيجية البحـــث

تناولنا حتى الآن نظرية وتطبيق بناء الكشافات اليدوية المسبقة، ولكننا يجب أيضا أن نتناول استخدامها(١٠). كيف يمكن لنا أن نحصل على أفضل النتائج من كشاف كهذا؟ ما الإجراء الذى نتبعه عند القيام ببحث ما؟ إننا نواجه مشكلة يضعها المستفيد، وربما لايكون قد أحسن صياغتها، وربما كان يسأل عن شىء آخر غير الشىء المطلوب فى الحقيقة، ولكنه فى العادة قد قدح فكره أو أثير بواسطة حادثة أو حوادث معينة. هذه المشكلة يجب أن تحل فى إجابة تتألف فى نظام يدوى عادة من مجموعة من أوصاف الوثائق التى تحقق شخصية أو ذاتية المواد التى نظن أنها سوف تقدم المعلومات المطلوبة. (النظم المحسبة لا تقدم بالضرورة أى شىء زائد). والكشاف أو الفهرس هو الأداة التى تستخدمها لأداء هذا التحويل (التوصيل)، وكما هو الحال فى مشاهد التحويل فى البانتوميم، فإن الفاعلية التى نفعل بها هذا تعتمد على الكفاءة التى تعمل بها الأداة أو الوسيلة وكيف نصونها بدقة وكفاية. (بالنسبة لبعض قرائنا، لايهمهم كيف ننسج أو نصنع العصا السحرية للمتابعة، ويبقى فهرس المكتبة يقطينة بشكل قاس - ربما يكون محسبا ولكنه يبقى يقطينة Pumpkin). إن أول نصيحة تقدم هنا قد تبدو نصيحة تدعو للبأس: وهى أنه إذا كان عندنا عامل محدد للذاتية، مثل اسم المؤلف، فإن الأسهل هو أن نتابع هذا العمل لا أن نحاول صياغة بحث موضوعى. وإن نجاح أدوات مثل كشافات إيزى ISI الإسنادية قد ارتبط بتجنبها التخصيص الموضوعى واعتمادها على المعلومات المعروضة مثل المراجع الببليوجرافية. كذلك فإنه أثناء إجراء البحث الموضوعى سوف يظهر أن عددا قليلا من المؤلفين يكونون شخصيات رئيسية فى المجال الموضوعى المعنى، وهم جديرون بأن نتتبع أسماءهم فى خدمة استخلاص أو تكشيف رئيسية مثل، أو فى كشاف إسنادى مناسب Chemical abstracts، ويمكن أن نستخدم مرجعا من مراجع التراجم، حيث أن هذا سوف يكشف بكثرة عن مواد

قد يكون من الصعب أو حتى من المستحيل أن نصل إليها من خلال طرق الوصول الموضوعية.

فإذا لم يكن لدينا أية عوامل محددة للذاتية نسير عليها، فإن علينا أن نتتبع بحثنا من خلال الموضوع. والنقطة الأولى هى أن نؤسس الطبيعة الحقة للموضوع الذى نهتم به فى أقرب صورة ممكنة، وسوف يكون هذا صعبا تماما. فالمستفيدون يجدون غالبا أن من الصعب أن يعبروا عن أنفسهم؛ وقد لا يكونون متأكدين تماما عن أى شىء يبحثون وقد لايدركون مدى الخدمات الموضوعة تحت تصرفهم؛ والقليلون جدا من القراء هم الذين لديهم فكرة عن تنوع المداخل المتاحة لتنفيذ بحث ما[11]. ومع ذلك، فإن الاسئلة سوف تعضد فى العادة بواسطة نوع ما من نقطة الانطلاق أو المثير، وإذا استطعنا أن نؤسس هذا من خلال المقابلة المرجعية فإننا يمكن أن نعمل إلى الأمام من نقطة بداية مرضية. وقد أظهر بحث لانكستر الكلاسى عن نظام مدلارز[12] أن مثل هذه المقابلة تنفذ أفضل ما تنفذ دون الرجوع إلى أية لغة تكشيف؛ يجب أن يشجع السائلون على التعبير عن أنفسهم بحرية وبشكل مطول إذا لزم، بحيث نحصل على صياغات كاملة بقدر الإمكان عما يرغبون، وبألفاظهم الخاصة. فإذا ما حصلنا على هذه الصياغات، فإننا يمكن أن نفكر فى ترجمتها إلى اللغات المختلفة المستخدمة فى الأدوات التى نقرر بحثها.

فإذا كان البحث من مفهوم واحد، فسوف يكون بسيطا نسبيا. علينا أن نحدد ما المصطلحات التى استخدمت للدلالة على هذا المفهوم الخاص فى لغتنا للتكشيف، فإذا كان النظام هجائيا فيجب أن يكون هذا مباشرا، إذا سلمنا بأن المصطلح قد سجل فى لغة المداخل، ولكن فى ترتيب مصنف سيكون علينا أن نحدد الرمز المناسب وهذا يعتمد على السياق الذى نبحث فيه عن المفهوم. فإذا ما حددنا نقطة المدخل الأولى، يمكننا أن نعود إلى التسلسل الموضوعى ونجد ما الذى رتب تحت الرأس المناسب. فإذا لم نجد شيئا، فإننا يجب أن نحدد ما الرؤوس الأخرى التى سوف نبحثها؛ فى تسلسل هجائى، يجب أن نبحث عن

إحالات أنظر أيضا، وفى تسلسل مصنف نحاول البحث فيما حول المكان الذى وجدناه. وفى كلتا الحالتين فنحن نبحث عن رؤوس متصلة، ولكن فى حين تكون مبعثرة فى التسلسل الهجائى، فإن كثيرا منها يجب فى التسلسل المصنف أن تكون متجاورة. وعن طريق التحرك إلى الخلف (الوراء) فى التسلسل المصنف، أى فى اتجاه أرقام التصنيف الأسبق، فإننا سوف نأتى إلى رأس أوسع، ومن خلال التحرك إلى الأمام، فى اتجاه أرقام التصنيف التالية، فقد نأتى إلى مادة مفيدة عند الرؤوس الأكثر تخصيصا. مثال ذلك، إذا كنا نبحث عن معلومات عن "potato blight" فى فهرس مصنف بواسطة تعع، فسوف يكون رقم التصنيف الذى يمثل الموضوع هو ٢٤ ـ ٦٣٣,٤٩١. فإذا لم نجد شيئا عند هذه النقطة، يمكننا التحرك إلى الأمام إلى الموضوع الأكثر تخصيصا فى "treatment of potota blight" ٢٩٣,٤ ـ ٢٣ ـ ٤٩١, ٦٣٣؛ وكبديل يمكن أن نرجع إلى الوراء إلى الرأس الأعم "potatoes" فى ٦٣٣,٤٩١. فإذا لم تعطنا هذه التحركات أية معلومات مفيدة، فإننا يمكن أن نتحرك إلى الخلف مرة أخرى إلى رؤوس أعم: 632. 93 "control of plant diseases"، أو "Fungus diseases of plants" 632. 4، أو 632 "diseases of plants".

وكما سبق أن رأينا، فليس من المعتاد أن نعد إحالات صاعدة فى الفهرس الهجائى. فإذا لم نجد شيئا عند Potato blight أو Potatoes - blight، فمن الواضح أننا يمكن أن ننظر تحت Potatoes أو blight، ولكن لن يكون هناك إرشاد إلى رؤوس أعم من هذه. وعلينا أن نعود إلى سجل الاستناد، مثل قرمك، لكى نعرف ما الرؤوس الأعم الجديرة بالمحاولة، مثل Plant diseases. فإذا كنا نستخدم أداة لم يطبع سجل الاستناد الخاص بها، فقد نجد شيئا من الصعوبة فى تحديد رأس أوسع مناسب، وقد يكون من المفيد بحث خطة تصنيف !

وفى كل الأوقات يجب أن تولد احتياجات المستفيدين فى الذهن. فإذا

اكتفينا بوثيقة واحدة، فإننا يمكن أن نوقف بحثنا مباشرة إذ وجدنا إجابة متصلة؛ نحت لا نحتاج إلى أن نتعب أنفسنا بمعرفة هل هناك إجابات أخرى، أو حتى هل من بين تلك الاجابات إجابة ليست أفضل، فإذا رضى السائلون نكون قد حققنا هدفنا. هذا الا يعنى أننا يجب ألا ننصحهم إذا كنا نظن أننا يمكن أن نجد شيئا أفضل عن طريق بذل مزيد من الجهد (وربما مزيد من المال!)؛ قد يكونون سعداء إذا نحن أوقفنا البحث. ستكون هناك حالات أخرى نحتاج فيها إلى أن نجد أكبر قدر ممكن من المعلومات، من خلال أن يكون بحثنا أكمل ما يمكن. هذا سوف يحتاج فى العادة إلى شيء من المعرفة بمصطلحات المجال الموضوعى على الأقل، وكذلك المهارة فى استخدام الفهارس والببليوجرافيات، كما تبين بعض الأمثلة التى أوردها فيكرى[١٣].

لقد نفذت دراسات استخدام الفهارس فى الماضى بصفة عامة عن طريق الاستبانات وليس عن طريق الملاحظة المباشرة، والنتيجة العامة التى أمكن الوصول إليها كانت دائما هى المستفيدين يفضلون أن ينفذوا بحوث المؤلف/ العنوان وليس البحوث الموضوعية، ولكن دراسة أجريت فى City University قد وضعت هذه النتيجة موضع الشك[١٤]. لقد كان الفهرس الرئيسى على كوم، وتألف من التسلسلات: المصنف والمؤلف/ العنوان. وكانت الإتاحة الموضوعية الرئيسية من خلال كشاف بريسيس مطبوع للتسلسل المصنف (الذى كان هو أيضا ترتيب الرفوف). وكان ثلاثة أرباع كل الباحثين تقريبا باحثين موضوعيين، رغم أن بعضهم بدأوا كباحثى عناوين. وكثير من المستفيدين أعادوا صياغة بحوثهم أثناء بحث كشاف بريسيس، ومن هؤلاء الذين بدأوا ببحث العناوين، كان الكثيرون منهم يجرون فى الحقيقة بحوثا موضوعية على كلمات العناوين. كذلك تابع باحثون كثيرون بحوثهم على الرفوف حينما وجدوا رقم تصنيف مناسب. وتنطوى الدراسة على دلالات ليس عن الفهارس اليدوية فقط ولكن على الأوباك أيضا، وقد ناقشنا ذلك فى الفصل ١٥.

ملـــــخص

إن النظم المسبقة هى نظم مكان واحد، ولكن المشكلات تظهر من الحاجة إلى ترتيب مثبث لتوفيق أو تسجيل الأوجه. والنظم اللاحقة تتجنب الحاجة إلى ترتيب للتوفيق. لماذا إذن نتعب أنفسنا مع النظم المسبقة مطلقا؟(١٥)

هناك أوضاع يكون فيها نظام المكان الواحد حتمية عملية. فنحن لا نوزع نسخا متعددة من الكتب فى أماكن مختلفة من المكتبة لنضمن أن نسخة توجد عند كل نقطة إتاحة ممكنة، ويمكن للتسلسل الواحد للمداخل فى ببليوجرافية جارية، والذى تمليه الاعتبارات الاقتصادية، يمكن أن يرتب بصورة مفيدة حسب نظام مسبق. أما فى مكتبة معينة، فإن العادة جرت بأننا سوف نجد ترتيبا يرضى الغالبية العظمى من المستفيدين؛ وسوف يكون أفضل من الناحية الاقتصادية أن نستخدم هذا الترتيب لكى نخفض التكلفة، وننفق مزيدا من المال للوصول إلى معلومات فى تلك الحالات القليلة التى لا يكون الترتيب فيها مفيدا. كذلك تفرض النظم المسبقة نفسها على تغييرات استراتجيات البحث؛ فنحن إذا بدأنا بحثنا من نقطة واحدة معينة، فإننا يمكن أن نستمر فى البحث الموضوعى من خلال تتبع الرؤوس الأضيق، أو الأوسع أو المرتبطة دون أن يكون علينا أن نبدأ من جديد من البداية ويمكن حل المسألة عن طريق الحاسب، الذى يمكنه أن يبحث ملفا مسبقا كما لو كان ملفا لا حقا من المصطلحات المفردة. وقد نجد أن هذا وضع يمكننا أن نحصل فيه على كعكتنا وأن نأكلها: نستخدم الترتيب المسبق للرفوف أو الببليوجرافيات، ولكن نجرى البحوث اللاحقة على التسجيلات الببليوجرافية.

المراجع

1 Foskett, A. C., 'Shelf classification – *or else*', *Library journal*, **95** (15), 1970, 2771–3.

Hyman, R. J., *Access to library collections*, Metuchen, NJ, Scarecrow Press, 1972.

Hyman, R. J., *Shelf classification research: past, present – future?*, University of Illinois, Graduate School of Library Science, 1980 (Occasional papers 146.)

Hyman, R. J., *Shelf access in libraries*, Chicago, American Library Association, 1982

Hyman, R. J., *Information access: capabilities and limitations of printed and computerized sources*, Chicago, American Library Association, 1989.

Hyman is not convinced of the value of shelf classification, but Mann (ref. 11 below) believes browsing the shelves to be far superior to browsing catalogue records.

2 Rider, F., *International classification*, 1961.

3 'Categorization' has been discussed during the 1980s in a number of short articles and letters to the editor in the *Library Association record* from time to time, e.g.:

Tyerman, K., 'Alternative arrangements: children's non-fiction categorisation in Waltham Forest', *Library Association record*, **91** (7), 1989, 393–4.

Pejtersen, A. M., 'The role of domain, task and users in providing subject access to information', *Cataloguing Australia*, **19** (3/4), 1993, 85–124.

Alternative arrangement: new approaches to public library stock, Ainley, P. and Totterdell, B. (eds.), London, AAL, 1982. Includes several case studies.

4 Bath University Comparative catalogue study, *Final report*, Bath University Library, 1975. 10v in 9.

Bryant, P. 'The catalogue'. *Journal of documentation*, **36** (2), 1980, 133–63.

5 New York Public Library. Reference Division, *Dictionary catalog of the music collection*, Boston, Mass. G. K. Hall, 1964. 33v.

New York Public Library. The Research Libraries. *Cumulative supplement 1964–1971*, Boston, Mass. G. K. Hall, 1973. 10v. Photographed from cards.

New York Public Library. The Research Libraries, *Dictionary catalog of the research libraries*. 1972– . Photocomposed automated book catalogue.

6 'FIGIT retrospective catalogue conversion study'. *UKOLN newsletter* (4), October 1995, [3].

7 Dolby, J. L., *Computerized library catalogs: their growth, cost and utility*, New

York, NY, Stechert-Hafner, 1969.

8 Stecher, E., *Catalogue provision in Colleges of Advanced Education*, Melbourne, RMIT, 1975.–
The Bath University Comparative catalogue study showed a very definite preference for fiche among users. P. Bryant (ref 5 above) mentions several other studies which reached similar conclusions. The 'Automation in libraries' survey carried out by the NBS found that of 3007 responses, 318 libraries had COM catalogues. (Reported in *Select*, (14) Winter 1994/5.)

9 *American national standard for library and information services and related publishing practices – basic criteria for indexes*, New York, NY, American National Standards Institute, 1984, Z39.4: 1984
Anderson, M. D., *Book indexing*, Cambridge University Press, 1971.
Guidelines for the content, organization and presentation of indexes, Geneva, ISO, 1994. ISO 999: 1994.
Knight, G.N., *Indexing, the art of: a guide to the indexing of books and periodicals*, London, Allen and Unwin, 1979.
Langridge, D., 'The use of classification in book indexing', *The indexer*, 2 (3), 1961, 95–8.
Recommendations for examining documents, determining their subjects and selecting index terms, Milton Keynes, British Standards Institution, 1991, BS 6529:1991.
Recommendations for preparing indexes for books, periodicals and other documents, Milton Keynes, British Standards Institution, 1988. BS 3700:1988.
Wellisch, H. H., *Indexing from A to Z*, New York, NY, H. W. Wilson Co., 1991.

10 Bates, M., 'Search strategy', *Annual review of information science and technology*, 16, 1981, 139–69.

11 Mann, T. *Library research models: a guide to classification, cataloging and computers*, New York, NY, Oxford University Press, 1993.

12 Lancaster, F.W., 'Evaluating the performance of a large computerized information service', *Journal of the American Medical Association*, 207 (1), 1969, 114–20. (Included in *Theory of subject analysis*. . .)

13 Vickery, B. C., *Techniques of information retrieval*, London, Butterworths, 1970, 140–5.

14 Hancock, M. 'Subject search behaviour at the library catalogue and at the shelves: implications for online catalogues', *Journal of documentation*, 43 (4). 1987, 303–21.

15 Svenonius, E. 'Pre-coordinate or post-coordinate?', *Subject indexing: principles and practices in the 90's*, Holley. R.P. (ed.), *et al.*, Munich, K. G. Saur, 1995, (UBCIM Publications – New series Vol. 15).



فهـارس الإتــاحة العامــة المبـاشــرة

التوحيد القياسى لتحسين إمكانات الوصول إلى المعلومات

إذا أردنا أن يكون هناك تبادل دولى للمعلومات الببليوجرافية، إذن فمن الضرورى وجود المعايير القياسية الدولية، حتى تكون التسجيلات التى تنتجها مصادر مختلفة متوافقة. وقد بدأت محاولات وضع تقنين موحد للفهرسة للمملكة المتحدة ووما فى وقت مبكر من القرن ٢٠، ونتج عنها قواعد الفهرسة الأنجلو أمريكية فى ١٩٠٨. ثم بدأ العمل فى مراجعة هذه التقنينات فى الثلاثينات، ولكن الأعضاء البريطانيين فى اللجنة اضطروا إلى الانسحاب مع اندلاع الحرب فى ١٩٣٩. وقد استمرت جمعية المكتبات الأمريكية (جما) فى العمل، وأنتجت مسودة من التقنين فى ١٩٤١، وصدر التقنين الجديد: قواعد جما ALA Rules فى ١٩٤٩. وقد استمر هذا التقنين على الممارسة المعمول بها فى التقنين الأنجلو أمريكى فى ١٩٠٨ من حيث العمل من الحالات، دون محاولة لإفراد الأسس؛ وقد أدى عدم الرضا عن هذه المعالجة إلى عقد المؤتمر الدولى لأسس الفهرسة فى باريس فى ١٩٦١. وقد أكد هذا المؤتر على أهمية وضع تقنين من القواعد يبنى على أسس نظرية سليمة وليس على حلول واقعية للمشكلات العملية، وقاد إلى إنتاج قواعد الفهرسة الأنجلو - أمريكية فى ١٩٦٧. ورغم أن هذه القواعد كان متفقا عليها، فقد قررت مكتبة الكونجرس (مك) أن تستمر على الممارسات القديمة فى بعض المجالات، ونتيجة لهذا كان هناك نسختان من التقنين، إحداهما للمملكة المتحدة تتبنى الأسس الجديدة كاملة، والثانية لوما تتبنى معظم الأسس لا كلها.

وكان ثمة مجال يحتاج إلى مزيد من العمل حتى يكون التقنين مقبولا دوليا

وهو مجال الوصف، وفى ١٩٦٩ تبنى الاتحاد الدولى لجمعات المكتبات (إفلا IFLA) الاجتماع الدولى لخبراء الفهرسة، الذى قاد إلى إصدار الطبعة الأولى من الوصف الببليوجرافى الدولى الموحد (وبدم ISBD)(*). وقد طور هذا لكى يشمل المواد غير الكتب، حتى طبع فى ١٩٧٧ نسخة معممة وبدم (ع) ISBD (G)؛ ثم طبعت نسخة منقحة للكتب آحادية الموضوع(ISBD (M Monographs فى ١٩٧٨[٢]. وقد وضع وبدم القواعد لمدى واسع من المسائل بما فى ذلك المصادر المفضلة للمعلومات (مثل صفحة العنوان وليس الغلاف)؛ والترقيم الذى يستخدم لتقديم وإفراد الأجزاء المخصصة من المدخل بصرف النظر عن اللغة؛ وثلاثة مستويات من الفهرسة، من الحد الأدنى ١ إلى ٣ الكامل. وكثير من هذه القواعد جسدت فى الطبعة الثانية من قاف AACR، التى صدرت فى ١٩٧٨؛ وقد أدت قيمة التوحيد القياسى الدولى إلى قبول مجموعة واحدة من القواعد، وقبلت مك أن تغير ممارساتها لكى تتوحد مع المعايير القياسية الجديدة، وأخيرا طبقت القواعد كاملة فى ١٩٨٢. وقد روجعت القواعد مراجعة أساسية وصدرت النسخة المنقحة من الطبعة ٢ فى ١٩٨٨، (قاف ٢م AACR 2R) ثم تعديلات أخرى طفيفة فى ١٩٩٣[٣]. هذا يعنى أنه يوجد الآن درجة كبيرة جدا من الاتفاق الدولى على محتوى مداخل الفهرس. وتوازى هذا مع تبنى الطرق المبنية على الحاسب للتداول المادى لتسجيلات الفهرس.

مـــــارك

فى أوائل ستينات القرن ٢٠، أجريت دراسة عن إمكانات استخدام الحاسبات لتخزين التسجيلات الببليوجرافية كلها وصيانتها لمكتبة الكونجرس (مك)، وربما أيضا بعض الوثائق نفسها. وتبعا لحالة الفن وقتها، فقد بدا أن بعض المقترحات غير واقعية، ولكن كان للتقرير الملكى King report[٤]، باعتباره التقرير النهائى عن Automation and the Library of Congress والذى أصبح مشهورا، كان له

(*) ترجم إلى العربية وعرف باسم تدمك وأحيانا ردمك (المترجم).

تأثير كبير على التفكير فى المكتبات. وكانت إحدى نتائج هذه الدراسة إقرار مشروع الفهرسة المقروءة آليا (مارك) MAchine Readable Cataloging (MARC)، الذى بدأ فى ١٩٦٦ باعتباره عملا تعاونيا يشمل ١٦ مكتبة غير مكتبة الكونجرس. وقد أرسلت لكل مكتبة شرائط الحاسب التى يمكنها منها إنتاج تسجيلات الفهرس فى أشكال متعددة، وكل مدخل يحتوى على معلومات مشابهة لتلك التى تشتمل عليها بطاقات مك(٥).

وقد استمرت التجربة لمدة سنة وكانت ناجحة، رغم أنها كشفت عن مشكلات معينة، كان أكثرها خطورة الحقل الثابت العامل. لقد طورت برامج الحاسبات لمجال الأعمال إلى درجة كبيرة، والتى يمكن فيها أن نحدد سلفا طول المعلومات التى سوف توضع فى كل حقل، حروفا كانت أم أرقاما، مثل التاريخ أو عدد المبيعات. والمعلومات التى لايمكن إدخالها فى الحقل المخصص، مثل عنوان أطول من اللازم، كانت تختصر ببساطة، وتكون متفقة مع النموذج الضيق المستقر. (معظم الناس سوف يدكون أن هذا الأسلوب لازال متبعا). وبالنسبة لفهرسة المكتبات، كان من الواضح أن هذا غير مرض. ولكى تستوعب العناوين الطويلة، كان من الضرورى تخصيص حقل طويل، وهذا يستهلك التخزين بالنسبة للغالبية العظمى من العناوين؛ والحقل الذى يستوعب المؤلفين الأشخاص كان غير كاف بالمرة لمعظم الهيئات الحكومية. ولذلك فإن المشروع وضع ثقله لتطوير برمجة الحقول المتغيرة، التى كانت تعتبر فى ذلك الوقت ترفا مكلفا. وكان من النتائج الأخرى المهمة لمشروع مارك ١ أن المكتبات وجدت أنها يمكن أن تستخدم المعلومات لأغراض أخرى غير الفهرسة، فقد استخدمت لمراجعة عمليات التزويد، بام SDI، واختيار وترتيب المواد. وقد جسدت مكتبة واحدة بعض بياناتها الخاصة فى الشكل نفسه. ثم قادت النتائج إلى مشروع أكثر طموحا بكثير، مارك ٢، مع انعكاسات دولية.

وقد اعتبر أن مشروع مارك ٢ هو أساس التبادل الدولى للبيانات الببليوجرافية؛ وأية دولة تريد أن تتعاون يمكنها أن تنتج مدخلا كاملا فى الشكل

المتفق عليه لكل الوثائق المفهرسة بواسطة خدمتها الوطنية للفهرسة، ويمكن أن تتاح المعلومات على شريط ممغنط لكل قطر يطلبها. وقد انطوى المشروع على وصف أكثر تفصيلا بكثير للوثيقة مما هو معتاد؛ فكل مادة من مواد المعلومات كان يجب أن تفرد ويوضع لها تاج tag، وذلك لسببين: الأول هو استخدام الحقول المتغيرة؛ يجب أن يعطى الحاسب تعليمات عن بداية ونهاية كل حقل، ومحتوياته، وكذلك كل تسجيلة. والثاني هو أن المعلومات يمكن أن تكون متاحة لكل المكتبات، وبعضها قد يحتاج إلى فهرسة شديدة التفصيل، فى حين تقنع مكتبات أخرى بشيء أكثر اختصارا. وعلاوة على ذلك، فقد كان التصور أن من الضرورى إعطاء مدى كامل من الوصف الموضوعى: ليس فقط أرقام تصنيف تعد وتمك ولكن أرقام تعع وموط NLM، أو أية خطة أخرى؛ ليس قرمك فقط ولكن أيضا بريسيس، أو أى نظام هجائى أخر. وحتى تلك المكتبات التى تستخدم فهرسة مفصلة جدا سوف لا تحتاج إلى كل هذه المعلومات بالضرورة.

بدأت مك خدمة توزيع مارك فى ١٩٦٩، كذلك بدأت بوب التجريب مع منتجات تسجيلات شكل مارك فى الوقت نفسه، وتبنت مارك أساسا لكل عملياتها فى بداية ١٩٧١، لكى يتوافق مع بداية تركيم جديد. ولقد أصبح مشروع مارك ناجحا جدا، ويتم الآن تبادل التسجيلات الببليوجرافية بحرية بين البلاد الناطقة بالانجليزية: المملكة المتحدة، وما، كندا، واستراليا.

الضبط الببليوجرافى العالمى

لقد قاد نجاح مشروع مارك بين البلاد الناطقة بالإنجليزية إفلا إلى تطوير برنامج للضبط الببليوجرافى العالمى (ضبع)Universal Bibliogrophic Control (UBC) والذى بدأ فى ١٩٧٤[٦]. كان الغرض من هذا هو توسيع الفكرة التى بدأتها اليونسكو بعد الحرب العالمية الثانية لدعم إنتاج الببليوجرافيات الوطنية؛ لو أن كل قطر أنتج ببليوجرافية وطنية، فإن جزءا كبيرا جدا من الإنتاج العالمى

للكتاب سوف يكون مسجلا. وقد وضع برنامج ضبع لتحقيق هذا الهدف عن طريق التوحيد القياسى للتسجيلات الببليوجرافية فى الأقطار المختلفة. وقد بدأ برنامج مواز لتطوير شكل مشترك للاتصالات (شما) Common Communica-tions Format (CCF)، وهو برنامج مارك الدولى (مد)International MARC (IM). وقد اندمج هذا مع برنامج ضبع فى ١٩٨٧ ليصبح ضبعمد UBCIM.[٧] وهناك الآن أكثر من ٢٠ شكلا وطنيا من مارك؛ ولسوء الحظ، فإن اختلافات بسيطة فى المعالجة قد أدت إلى اختلافات بسيطة فى الشكل «الموحد»، ويتزعم ضبعمد جهودا مستمرة لإنتاج شكل قياسى موحد «يونيمارك UNIMARC. وقد ازدادت المشكلة تعقيدا من خلال حقيقة أن أشكال مارك قد طورت أيضا للمواد غير الكتب، وهذه يجب أن يتفق عليها بصفة عامة. وقد بدأت فى ١٩٧٧ دراسة أفضت إلى إصدار (جير) Guidelines For Authorities and Reference Entries (GARE)، والتى وضعت الشكل الذى يجب أن تجمع عليه سجلات الاستناد.

العمليات المكتبية المتكاملة

حينما بدأ استخدام الحاسبات لأغراض المكتبات، فقد تم هذا على أساس تدريجى. وقد كانت الإعارة، بسبب طبيعتها، من المجالات الأولى التى جذبت الانتباه، فى حين أصبح من الواضح بسرعة أن العمليات التى تستخدمها المكتبات لطلب المواد وإعدادها تختلف قليلا عن تلك التى تستخدمها مؤسسات أخرى لهذا الغرض. والمعلومات المطلوبة للتحكم فى الإعارة أقل كثيرا من تلك المطلوبة للتزويد، الذى يحتاج بدوره إلى معلومات أقل مما تحتاجه الفهرسة. وعلى كل حال، فإن الحاسبات تكون أفعل حينما تستخدم المعلومات نفسها لأغراض كثيرة مختلفة. وقد أظهر مشروع مارك ١ أن التسجيلات يمكن أن تستخدم لأغراض أخرى غير الفهرسة، وتبنت المكتبات بالتدريج فكرة النظم المتكاملة للحاسبات، حيث تخدم تسجيلة واحدة لتمثيل وثيقة ما منذ الوقت الذى تطلب فيه حتى ظهورها فى الفهرس وعلى الرفوف. وكل ما كان ضروريا هو إضافة أية معلومات محلية ضرورية إلى تسجيلة مارك.

وتحتوى قاعدة بيانات تسجيلات مارك الكاملة الآن على ملايين عدة من التسجيلات؛ ومع ١٩٩٤ شغلت تسجيلات مك وحدها حوالى أربعة ميجابيت من خير التخزين ولا تحتاج غالبية المكتبات لكل هذه المعلومات لمجموعاتها الخاصة؛ ووضع حل عملى هو أنه يجب الحصول على التسجيلات التى نحتاجها متى كان ذلك ممكنا من وكالة مركزية وتأسست مراكز تشغيل فى أقطار متعددة، يمكن للمكتبات أن تعتمد عليها فى الحصول على احتياجاتها. وأكبر هذه هو OCLC[١٠]، الذى يوفر خدمات متنوعة لما يزيد على ١٧,٠٠٠ عميلا فى ٥١ قطرا كما فى وما. ويمكن أن تتسع إمكاناته التحسيبية لـ ٤,٠٠٠ مستفيدا فى الوقت نفسه بمعدل ١٠٠ معاملة فى الثانية transaction / second! وفى المملكة المتحدة توفر المكتبة البريطانية (مب) خدمة بليز، وفى استراليا توفر قاعدة بيانات الشبكة الببليوجرافية الاسترالية أبنAustralian Bibliographic Network (ABN) والتى تنتجها المكتبة الوطنية الاسترالية ليس نسخة الفهرسة فقط، ولكن أيضا الأماكن، بحيث جعلتها فهرسا موحدا فعلا لأغراض الإعارة بين المكتبات وبناء المجموعات، وهو ما يشبه مشروع ليزر LASER فى بريطانيا[١١]. ولا ينظر كل واحد إلى هذه التطورات بحماسة متساوية؛ وقد تمت الإشارة إلى أن الإتاحة إلى تسجيلات مارك قد تبناها وسطاء، وأن الحصول على تسجيلات مارك الآن يكلف قيمة الحصول على الوثيقة الأصلية، رغم أن هذا الرأى يبدو متطرفا إلى حدما[١٢].

وفى أواخر سبعينات القرن ٢٠، بدأت فكرة جعل الفهرس متاحا للجمهور على الخط المباشر تلقى قبولا، ثم نفذت فى الفترة التى تلت ذلك. وإن مميزات استخدام تشغيل الحاسب لكل نظم المكتبات معناها أن فهارس معظم المكتبات متاحة على فهارس الإتاحة العامة المباشرة: أو باكOnline Public[١٣] Access Cotalogues : OPAC. ولا يستطيع المستفيدون فقط أن أن يصلوا إلى الوثائق التى يريدونها عبر الفهرس، بل إنهم يستطيعون كذلك أن يصلوا إلى صفة إتاحتها ـ على الرفوف، فى الاعارة، مفقودة ـ ويحدد المكان تلك الوثائق التى

لا تكون متاحة على الفور. (هذه الامكانية أصبحت مهمة بصفة خاصة بالنسبة للمكتبات الأكاديمية مع نمو الجامعات التى تشغل أكثر من حرم جامعى). ويمكن تجنب الجزاءات التى تفرض على المتأخرين فى الاعارة من خلال وجود مسار يحدد ما الذى يستعيره المرء!

مارك والمداخل الموضوعية[١٤]

ليست كل المعلومات فى تسجيلة مارك متعلقة بموضوع الوثيقة، ولكن حقولا معينة يمكن أن تكون مُنْتَجَةً من الحقول الأخرى. بعض الحقول ترتبط بصفة مخصصة برمز التصنيف:

٠٥٠ رقم طلب تمك

٠٦٠ موط

٠٨٠ تعع

٠٨٢ تعد

٠٨٣ الرؤوس اللفظية

٠٨٦ تصنيف الوثائق الحكومية

وبعضها يرتبط برؤوس الموضوعات:

٦٠٠ الاسم الشخصى كموضوع

٦١٠ اسم الهيئة كموضوع

٦١١ اسم المؤتمر كموضوع

٦٤٠ العنوان الموحد كموضوع

٦٤٥ رأس موضوع العنوان

٦٥٠ رؤوس الموضوعات الموضوعية

٦٥١ رؤوس الموضوعات الجغرافية

٦٥٣ رؤوس الموضوعات غير المقيدة

٦٥٥ النوع

٦٩× رؤوس الموضوعات التى تضاف محليا، مثل

٦٩٠ خيط واصفات بريسيس

٦٩١ سن SIN

٦٩٢ رن RIN

والحقول الأخرى المتصلة هى تلك التى تحتوى على معلومات العنوان:

٢١٤ العنوان المزيد (المكمل)

٢٤٠ العناوين الموحدة والجامعة

٢٤٥ العنوان

وتستخدم الحقول الفرعية والدالات لبيان، على سبيل المثال، نوع رأس الموضوع المستخدم والمصدر.

ولسوء الحظ فإننا لانجد دائما درجة الاطراد التى نؤملها بين خدمات مارك المختلفة. مثال ذلك: مك لم تستخدم بريسيس مطلقا؛ بوب، اتباعا لما جاء فى بيان السياسة Currency with Coverage فى ١٩٨٧، توقفت عن تضمين رؤوس قرمك حتى اضطرت إلى إعادتها فى ١٩٩٥ نتيجة شكاوى من المستفيدين. (يجب أن نذكر أن استخدام ملف بريسيس سن استمر حتى أسقطت بريسيس؛ وقد غطى هذا حوالى ٧٥٪ من الناتج الموقوت throughput فى بوب، ولذلك فإنه بالنسبة لتلك المواد يستمر وجود رؤوس قرمك ٢٠ وقد استخدم كومباس بدلا من بريسيس، والذى لايستخدمه أحد آخر (كومباس)، فى ١٩٩٠ وحتى حينما كانت الخدمتان متوازيتين بشكل يزيد أو ينقص، فلم يكونا دائما على

درجة أو رتبة واحدة. وقد أجريت دراسة على ٨٢ عنوانا فى علم المكتبات ظهرت فى بوب ١٩٨٧ كما فهرستها مك؛ وكلاهما أعطى رؤوس موضوعات من قرمك، ولكن هذه لم تتطابق إلا مع ١١٪ فقط من العينة؛ وإذا أصفنا التوافق الجزئى لبعض العناوين فإن النسبة ترتفع إلى ٣٦٪. وهذه النسبة لاتزال نسبة منخفضة بصورة محبطة إذا وضع المرء فى الاعتبار أن بوب ومك هما «الخبراء»! وحتى فى وما، التى تستخدم قرمك بشكل تقليدى، وجدت دراسة أجراها شان Chan وكتب (كتبت) عنها سفينونيوس Svenonius ـ وجدت تعارضات بين رؤوس قرمك التى أعطتها مك وتلك التى اختارتها المكتبات الأخرى(١٥). وبسبب اقتسام التكلفة، تقبل بوب الآن تسجيلات من خمس مكتبات حقوق طبع أخرى، الأمر الذى قد يؤدى إلى مزيد من وجوه التضارب(١٦).

البحث الموضوعى فى الأوباك

تعمل الأوباك عادة من خلال قائمة menu، تمكن المستفيدين من اختيار نوع البحث الذى يريدون القيام به. وإن تصميم هذه المواجهة هو مثال ممتاز على صدق المثل اللاتينى quot homines, tot sententiae؛ ومع ذلك فإنه كلما كان لدينا كثير من المكتبات كلما زاد عدد القوائم بالقدر نفسه. وتستخدم المكتبة الأكاديمية فى الحقيقة أكثر من قائمة وهذا يعتمد على مكان المستفيد هل هو فى الحرم الجامعى أم خارجه. ولايبدو أن التوحيد القياسى ممكن مع شغف البائعين بعرض تفوق منتجهم الخاص.

وإن واحدة من مزايا النظام المحسب هى أنه يمكن من جمع سجل إجراء المعاملات؛ فكل بحث يمكن تسجيله ودراسته لمتابعته عبر المسار أو الممر الذى يتبعه كل مستفيد. (إحدى الصعوبات هنا أن المستفيدين لايجب عليهم أن يسجلوا فى معظم فهارس الأوباك، ولذلك يمكن أن يكون من الصعب أن نرى أين ينتهى بحث ما وأين يبدأ آخر). وهكذا فإن البحث فى استخدام الفهرس

يمكن أن ينبنى على ملاحظة سلوك المستفيد الفعلى. وهناك اكتشاف مدهش هو أن نسبة عالية من البحوث كانت بحوثا موضوعية وهى نسبة أعلى بكثير مما كان يظن سابقا: وقد دلت البحوث الأولى لاستخدام الفهرس، والتى استخدمت أساليب البحث بصفة رئيسية، مثل الاستبانات، ولم تستخدم الملاحظة المباشرة[١٧]، هذه البحوث دلت على أن مستفيدين قليلين نسبيا هم الذين نفذوا بحوثا موضوعية، ولكن اتضح أن هذا غير صحيح، على الأقل فيما يتعلق بفهارس الأوباك وبالإضافة إلى هذا، فإن كثيرين ممن بدأوا بحوثهم على أنها بحوث مادة (وحدة) معروفة قد تحولوا إلى بحوث موضوعية؛ فحا لمايجد المستفيد المكان الصحيح الذى يبحث فيه على الرفوف، أو رأس الموضوع الصحيح الذى يبحثه فى الفهرس، فإن طبيعة البحث تتغير. لقد أصبح واضحا أن الوسائل المتاحة للوصول إلى الموضوع فى الفهارس التقليدية ـ قرمك، تعد، تمك ـ لم تكن كافية، وأن عدم رضا المستفيد كان يخفف منه حقيقة أن المكتبات كان معظم رصيدها على رفوف مفتوحة. وكانت سجلات معاملات المستفيد قادرة على كشف ما أخفاه الفهرس البطاقى: أن كثيرين من المستفيدين عانوا من الإحباط والإخفاق فى محاولاتهم للوصول إلى المواد التى يريدونها عن طريق الفهرس. ويجب أن ندرك بطبيعة الحال أن فهارس الأرباك قدمت بدورها مخاطرات فى البحث لم تكن موجودة فى الفهارس المنتجة يدويا؛ فقد أظهرت دراسة[١٨] ما أن الأخطاء الطباعية، والأخطاء فى الهجاء والفشل فى توضيح السطر قبل البدء مرة ثانية تمثل ربع الإخفاقات فى البحث. ومع ذلك، فقد أصبح واضحا بصورة مؤلمة أن الإتاحة الموضوعية فى فهارس الأرباك هى غير كافية لأبسط الباحثين؛ ويؤكد لانكستر[١٩] أن الأوباك تقدم أكثر أساليب الإتاحة الموضوعية بدائية، (وهو وصف يجب أن يفترض أنه يصدق بصورة أقوى على الفهرس البطاقى)، وقد اقترحت طرق متعددة لتحسين الوضع.

الإتاحة الموضوعية المكملة (الموسعة)

فى أواسط سبعينات القرن ٢٠ نفذت أثرتون the subject Access Project.[٢٠]
لكى تعرف هل يؤدى تضمين صفحات محتويات الكتب وكشافاتها إلى تحسين

الوصول (الإتاحة) الموضوعى إليها عبر فهرس مباشر. وقد أخذت حوالى ٢٠٠٠ كتابا أدخلت أوصافهم الموضوعية ثم كملت بحوالى ٣٠٠ كلمة أخذت من قوائم المحتويات والكشافات؛ وقد أجريت مقارنة للبحوث التى نفذتها فى قاعدة البيانات هذه مع واحد من هذه البحوث يشتمل فقط على تسجيلات مارك، وأظهرت المقارنة تحسنا فى الاستدعاء والصلة، وخفضت تكاليف البحث. ورغم أن الفكرة لم يتفق عليها بصفة عامة إلا أنها نفذت بنجاح فى مكتبة استرالية[٢١]. ففى: إسب (ESP) Extended Subject Program فى مكتبة أدفا (ADFA) Australian Defence Force Academy وخلال مدة خمس سنوات كان هناك ٤٠,٠٠٠ كتابا، وأضيفت كلمات بمتوسط قدره ٧٥ كلمة أو ٢٠ عبارة - إلى تسجيلة مارك فى حقل ٦٥٣؛ وقد اختيرت الإضافات من صفحات المحتويات أو الكشافات، على أساس معيار أنها يجب أن ترتبط على الأقل بخمس صفحات من النص. وقد حدث تحسن فى الوصول بشكل بَرَّرَ استمرار البرنامج.

التصنيف فى فهارس الأوباك

اقترحت (اقترح) سفينونيوس فى ١٩٨٣ أن التصنيف يمكن أن يكون له قيمة فى الفهارس المباشرة. فالاستدعاء ينبغى أن يتحسن حيث يستخدم التصنيف فى اقتراح الرؤوس المرتبطة، فى حين أن الجداول سوف تعطى سياقا للمتجانسات ومن ثم تحسن الصلة. وتوجد أرقام تصنيف تعد فى كل تسجيلات مارك تقريبا، وقد تبنى OCLC من ١٩٨٣ إلى ١٩٨٦ دراسة مفصلة لاكتشاف ما إذا كان وجود تعد على الخط المباشر سوف يمكن المستفيدين من الحصول على وصول محسن إلى المواد عبر فهارس الأوباك. وقد تمت دراسة التحول من الفهارس اليدوية إلى الفهارس المباشرة قبل أن يبدأ مشروع تعد؛ وقد لخص (لخصت) ماركى هذا[٢٣] العمل، الذى كان أيضا مسئولا عن مشروع تعد[٢٤]. ورغم أن تعد ١٩ لم يكن قد أنتج بواسطة الحاسب، فإن جداوله كانت متاحة فى شكل مقروء للآلة، وقد استخدمت فى دراسة مفصلة لاكتشاف قيمة استخدام كل من

الجداول والكشاقات لتدعيم البحث الموضوعى. ورغم أن المصطلحات فى بعض الجداول قد احتاجت إلى التحسين، فقد أثبت تعد أنه يتساوى مع قرمك أو يتفوق عليها فى اختيار الكلمات للاسترجاع الموضوعى. ذلك أن جداول تعد وكشافه الموضوعى لم يضيفا فقط إلى كلمات مصطلحات المداخل المتاحة، بل إنهما وفرا أيضا إمكانية الاستطلاع أو الانتقال عبر ترتيب الرفوف فى الفهارس. وقد أكد (ت) بيتس Bates[٢٥] أهمية لغة المداخل المدعمة، الذى وجد، على سبيل المثال، أن بريسيس وقرمك أعطيتا نتائج متشابهة، ولكن أداءهما قد تحسن بدرجة كبيرة حينما استخدمتا مع كلمات العنوان. ويقترح بيتس الحاجة إلى «مكنزفائق» لكى يوفر الوصول إلى كل من اللغات المقيدة ولكمات العنوان عبر مداخل ضخمة. (أكد لانكستر على أهمية لغة المداخل فى دراسة عن مدلارز).

وقد تم بعض العمل كذلك على استخدام تمك[٢٦]، ولكن هذا قد أكد على مشكلة مهمة ظهرت فى مشروع تعد. ذلك أن كثيرا من الموضوعات المركبة يتم تمثيلها فى تعد بواسطة رمز مركب، إما باستخدام الجداول (الإضافية) أو بإضافة أرقام من مكان مختلف من الجداول من الوجه الأول. ومن الصعب جدا تحديد مكان هذه الأجزاء وإفرادها بصورة صحيحة عند البحث بالحاسب. لنفرض أننا يجد أن نُصنِّف وثيقة عن "biological control of the cotton boll weevil" يمكن أن نحدد أن الموضوع هو عن Anthomas grandis وهو عضو فى القسم الفرعى Curculionidae، الذى صنف فى ٥٨٥,٧٦٨، الـذى يشتمل على weevils، أى أنه غير مخصص. وهنا نذهب إلى الجداول فنجد القطن، الذى هو محصول فى الزراعة:

630 Agriculture

633 Field & plantation crops

633.5 Fiber crops

633.15 Cotton

633.5119 Injuries, diseases, pests *from* notes at 633 - 635

633.51917 Insect pests *from* 632.17

63.5197168 Boll weevil *from* 595. 768 inc weevils

(يستخدم ١ فقط لكى يوضح خطوات التقسيم؛ وهو ليس جزءا من الرمز بطبيعة الحال). من الواضح أننا يمكن فقط أن نبنى الرقم من خلال دراسة مفصلة للجداول، وأن الأعداد المختلفة المستعارة من أماكن أخرى ـ ٦٨,٧,٩ ـ سوف يستحيل تتبعها دون إعادة تصنيف الوثيقة فى الحقيقة. ورغم أن تمك لايُركّب الرمز بطريقة تعد نفسها، فإن له طريقته الخاصة بتقصير الجداول من خلال استخدام القوائم tables، مثل تفريع المؤلفين؛ وتضاف هذه فى الأماكن الخالية التى تركت فى الرمز عند الرقم الرئيسى للمؤلف المعنى. (انظر الفصل ٢٢). وهناك قوائم متعددة من هذا النوع؛ والقائمة الصحيحة التى يجب أن تستخدم تعتمد على أهمية (بلغة السند الأدبى) المؤلف. وهنا أيضا سوف يكون من الصعب جدا تتبع بناء رقم التصنيف فى فهرس مباشر. يضاف إلى ذلك، أن الرمز فى تعد رتبى إلى حد كبير، فى حين أنه ليس كذلك فى تمك، وهذا يجعل من الأصعب تتبعه من خلال الخطوات المتتابعة للتقسيم وتمثل الرؤوس المتوسطة (المركزية) فى تعد خطوات التقسيم التى لم تبرز أصلا، ولكنها أضيفت باستخدام الرمز الذى لم يستخدم هو نفسه فى التصنيف.

وتظهر مشكلة أخرى بسبب التغييرات فى (طبعات) التصنيف. فكل طبعة من تعد تسجل تغييرات عن الطبعة السابقة، ولكن ليست تلك التى حدثت فى طبعات أسبق؛ وهكذا فإن تعد ٢٠ يسجل التغييرات التى حدثت من تعد ١٩ إلى تعد ٢٠، ولكن ليست تلك التى حدثت من تعد ١٨ إلى تعد ١٩. والمكتبات التى تحتوى على مواد صنفت بالطبعات المختلفة (أى تلك التى لم تُعِدْ تصنيف مجموعاتها القديمة حينما ظهرت طبعات جديدة) سوف يكون فى فهارسها أرقام تصنيف لاتوجد مطلقا فى الطبعة الجارية، ولا يمكن تتبعها فى نسخة على الخط المباشر.

شكل مارك الأمريكى للبيانات الخاصة بالتصنيف

إن الصعوبات التى ظهرت فى مشروع تعد، مقترنة بالحاجة إلى الابقاء على حداثة كل من تعد وتمك فى شكل مُنْتَج للحاسب، قد قادت إلى تطوير توسيع للحقول التى لم تكن مستخدمة من قبل فى تسجيلة مارك لتوفير شكل لبيانات التصنيف.[٢٧] وهذا يمكن من اتباع الخطوات الرتبية حتى ولو كان الرمزلا يعرضها؛ وأصول الأجزاء المستخدمة فى التركيب؛ والرمز المستخدم فى الطبعات السابقة لمفهوم معين. كذلك فسوف يسهل إنتاج الجداول من خلال جمع الحروف بالحاسب، والذى حتم تطوير برامج خاصة لتعد ٢٠[٢٨]، ولم يكن ممكنا على الإطلاق فى أى شكل مقنن بالنسبة لتمك. وإن بعض الحقول المهمة فى الشكل الجديد هى كما يأتى:

084	Classification scheme and edition
153	classification number, includes caption and superordinate hierarchy
154	General explanatory index term
253	complex see references – lead away from 153
353	complex see also references – lead away from 153
453	invalid number tracing – wrong number, leads back to number in 153
553	valid number tracing, leads back to 153
680	scope note
681	classification example tracing note
683	application instruction note
684	auxiliary instruction note – primarily for DDC manual
685	history note (past changes)
700–754	index terms, e.g. LCSH, MeSH
761	add or divide like
763	internal subarrangement or add table entry
765	synthesized number components
768	citation and precedence order instructions

وأول جدول من تمك يعد ويصدر باستخدام هذا الشكل الجديد هو قسم H العلوم الاجتماعية، فى ١٩٩٥. وسوف يستخدم تعد ٢١، والذى يصدر فى ١٩٩٦ هذا الشكل، ولكنه سوف يشتمل على ميزة إضافية كونه يصدر عن OCLC؛ كل رقم تصنيف يمكن أن يربط مع تسجيلات فى قاعدة

بيانات OCLC يبين كيف استخدمه المصنفون الآخرون[٢٩]. ويمكن أن يكون هذا مربكا إذا استخدم مع الأوباك؛ قد يفترض المستفيدون أن مكتبتهم تقتنى الكتب المعطاة كأمثلة فى حين أنها قد لا تقتنيها.

الـــرؤوس الهجـــائيـــة

تحتوى غالبية تسجيلات مارك على رؤوس قرمك، ومن الواضح أن هذه مصدر للبحوث الموضوعية. وقد أشرنا إلى بعض مشكلات استخدام قرمك فى الفصل ٨، وتوجد مناقشة أخرى فى الفصل ٢٣. وقد بحثت ماركى استخدام قرمك فى فهرس مباشر تجريبى[٣٠] ووصلت إلى نتائج مهمة. وقد استخدمت قرمك فى شكل الكتاب إلى جانب الفهرس المباشر، ولكنه لم يستخدم مطلقا. وقد بنى الشكل المقروء للآلة من قرمك للفهرس من حقول 6xx فى تسجيلات مارك، وكانت له مميزات على الشكل المطبوع. وقد احتوى على رؤوس مع تفريعات، ورؤوس مقسمة فرعيا حسب الرؤوس «النماذج»، وكلاهما لايوجد فى النسخة المطبوعة. ومع ذلك فلازالت تثير بعض المشكلات أمام المستفيدين الذين لم يألفوا هذه الطرق بعد فقد كان من الصعب عليهم أن يميزوا الخصائص الشكلية للرأس: مثال ذلك: أن New York City يجب أن تكون New York (City)، وكثيرون منهم افترضوا أن الموضوعات المسجلة معا فى التسلسل الهجائى مرتبطة، وكان من الواضح أن هناك حاجة إلى أن يكون المستفيدون قادرين على الإنتقال إلى الخلف كما إلى الأمام من رأس مختار لكى يجدوا رؤوسا إضافية (ناقشنا هذه النقطة فى الفصل ٨ بالنسبة لرؤوس مثل Ceramics and Ceramic...). ويمكن تجنب بعض المشكلات عن طريق التصحيح الأوتوماتى للهجاء، وعن طريق لوغاريتم لتجاهل الترقيم للمساعدة أيضا مع مشكلات كتلك التى أو ضحناها سابقا مع نيويورك. هناك حاجة أيضا إلى نوع ما من الوصول إلى المصطلحات المخبأة فى الرؤوس، أى: مصطلح غير الأول؛ إما أن يكون كشافا مدورا من النوع الذى نجده فى معظم المكانز أو الوصول من طريق الكلمات المفاتيح على الخط المباشر. هناك حاجة أيضا إلى

عرض المصطلحات المرتبطة، والتى توجد طبعا فى النسخة المطبوعة؛ كثير من المستفيدين يبدأون بحوثهم بمصطلح واسع، والذى يمثل غالبا وجها واحدا فقط للموضع الذى يهتمون به، ويمكن أن يوجهوا إلى رأس أنسب من خلال عرض المصطلحات الأضيق أو المرتبطة. والآن وقرمك موجودة على الخط المباشر، وكذلك على قرص مدمج، فمن المهم أن نجعل المستفيدين على دراية بالمشكلات التى كشف عنها هذا المشروع وغيره[٣١].

تشـــــغيل الحاســـبات للأســـئلة

حينما يكون الفهرس على الخط المباشر، فيجب أن يكون ممكنا تطبيق أنواع الأسلوب الذى ذكرناه فى الفصل ٥ على تشغيل الأسئلة. ومن الأنظمة التجريبية التى طبعت عددا من هذه الأساليب نظام أو كابى OKAPI، الذى بدأ فى: Polytechnic of Central London (الآن جامعة وستمنستر)، ونقل فى ١٩٨٩ إلى City University. وهناك نقطة أصبحت واضحة بسرعة تامة. تضم مكتبة PCL حوالى ٩٠،٠٠٠ مجلدا، وكانت معظم البحوث من مواد غير مسجلة لأنها لا توجد فى الرصيد. ومن المهم أن ندع المستفيدين يعرفون بأسرع ما يمكن أن هذه هى الحالة، وإلا فإنهم سوف ينفقون وقتا فى إجراء بحوث تتزايد فى تعقيدها ومصيرها إلى الفشل. أما البحوث التى أجريت فى وما فكانت إما على فهارس مكتبات كبيرة، حيث تكون فرص الفشل أقل بكثير، أو على مجموعات تجريبية يكون المستفيدون فيها على علم بالحدود.

وقد أخذت التجارب الأولى كلمات البحث الموضوعى وقارنتها بكشاف الكلمات التى أخذت من العناوين ورؤوس الموضوعات، ومن رؤوس أسماء الهيئات فإذا فشل بحث AND ضمنى، وزنت الكلمات على أساس عكس عدد مرات ورودها فى الكشاف، وأجريت بحوث تستخدم مجموعات فرعية من مجموعة الكلمة المستخدمة للبحث كله. وإن استخدام الأوزان بهذه الطريقة قد مكّن من ترتيب المخرجات حسب درجاتها. وقد أظهرت التجربة أن بحوثAND

البوولية على ثلاث كلمات أو أكثر تفشل معظم الوقت، وعلى هذا فإن أسلوب الاستعاضة Fall back يمكن أن يصل إلى نتائج. سوف يؤدى صيغ الجمع غير القياسى (mouse, mice)؛ والاختصارات ولكن ITA (إيتا)(BBC = British Broodcasring Corporation, - يمكن أن يكون له أكثر من معنى)؛ الهجاءات البديلة (labour, labor)؛ والكلمات التى تستخدم بشكل عرضى كمترادفات رغم أنها قد تختلف فى معانيها الدقيقة(Great Britain, Uuited Kingdom, Britain, British Isles). وبالإضافة إلى قائمة التوقف المعتادة، فقد كان هناك قائمة استعمال أو انتقال "go list" للعبارات التى لايمكن تجزيئها؛ وقد عوملت هذه ككلمات مفردة.

وقد وجد أن التجريد (التجذير) الضعيف فعال كل الوقت تقريبا؛ هناك كلمات فى صيغة الجمع لا يمكن وضعها بصورة صحيحة فى صيغة المفرد أو حذفت منها "ing"، وهذه يجب تمييزها ومعاملتها معاملة خاصة. وبعض الكلمات لاتكون مناسبة للتجريد القوى (مثل Viable)؛ وهذه مرة أخرى يجب تمييزها. والتجربة سوف تكشف أيا من هذه قد أخطئت فى البحث الأوّلى. والكلمات التى ربطت بواسطة الإحالات فى قاموس المترادفات يمكن أن تعالج بواسطة الوزن، وإن إصابة ثانية hit على الوثيقة نفسها عن طريق إضافة مصطلح مرتبط يجب ألا تزيد الوزن، فى حين أن الوثائق الاضافية التى توجد عن طريق استخدام المصطلحات المرتبطة وليس المصطلحات الأصلية يمكن أن فيها البحث البوولى المباشر (المستقيم) إلى الفشل.

وفى المجموعة الثانية من التجارب، استخدم التجذير Stemming (التجريد) الأوتوماتى على المستويين الضعيف والقوى، كما وصفنا فى الفصل ٥. والكلمات التى وجدت نتيجة التجذير القوى وزنت بأقل مما وزنت به تلك التى وجدت نتيجة تجذير (تجريد) ضعيف. وقد اختيرا استخدام المستويين معاًمرة واحدة، وليس بطريق التتابع بعد تغذية راجعة من المستفيد، لأنه بَسَّط العملية، مع أنها تتضمن تشغيلا أكثر. وقد أعطت طريقة الوزن نتائج رُجِّح أنها تلبى

احتياجات المستفيدين دون إرباكهم بإجراءات بحث إضافية. وقد أعيدت الهجاءات الخطأ إلى المستفيد مع بدائل مقترحة، كما فى معالج الكلمات؛ وقد كانت هذه صحيحة معظم الوقت، أو قد يُحَثُّ المستفيد أن يحاول مرة ثانية. (مراجعو الهجاء يمكن أن يستخدموا أساليب مختلفة، تشتمل على السجع، الذى يمكن أحيانا أن يقود المستفيد الضال أو المخطئ)؛ وإن طباعة بسيطة تعطى accewss بدلا من access تقود إلى البدائـل المقتـرحة access وaccuses, acceuse, على هذا الترتيب! وقد استخدم معين ثالث هو قاموس المترادفات لربط الكلمات التى لم تدمج باستخدام التجذير أو التجريد. وقد اشتملت هذه على كلمات تعطى وزنا أضعف.

وقد أظهرت الدائرة الثانية من التجارب أن نسبة عالية - حوالى ٨٠٪ - من البحوث كانت قصيرة وناجحة؛ ومن الواضح أن المستفيدين قد قنعوا بمرجعين اختيرا من بين تلك التى استرجعت فى البحث الأول. (قد يكون هذا ببساطة انعكاسا لمستوى توقعهم، كما فى معظم أوجه مهنة المكتبات. فإذ كانت توقعات المستفيدين غير مرتفعة، فسوف يقنعون بالقليل جدا؛ أما إذا كانت توقعاتهم مرتفعة، ربما مبنية على مستوى عال من الخدمة فى مكتبة استخدموها من قبل، فسوف يطلبون المزيد والمزيد). بعض دورات التحاور Sessions (جلسات العمل) كانت قصيرة، حيث يتوقف المستفيدون بسرعة بعد أن يفشلوا فى الوصول إلى أى شيء. وقد بقيت نسبة من المستفيدين الذين استمروا لفترات أطول، ونظروا ربما فى مئات من التسجيلات بحثا عن إجابة. وإن فلسفة نظام أوكابى كانت أن النظام يجب أن يتكيف مع المستفيد لا المستفيد مع النظام وقد تضمن هذا نظاما تفاعليا يمكن أن يتكيف إلى أبعد حد ممكن مع حاجات المستفيدين ومستوي خبرتهم. وكانت المرحلة التالية هى تقديم استخدام الصلة كتغذية راجعة عبر توسيع السؤال أوتوماتيا؛ ويمكن أن نجد مصطلحات بحث إضافية فى المراجع التى استرجعت فعلا والتى حكم المستفيد بأنها متصلة. ومع ذلك فإن هذه قد قدمت مشكلة سيكولوجية؛ فالمستفيدون يبدون غير راغبين فى

تعديل استراتيجيات بحوثهم، حتى ولو كان هذا يعنى مجرد التنقل فى تسلسل مصنف مبنى على إصابة ناجحة - والتى قد تكون فى الحقيقة البديل عن الاستطلاع أو التنقل بين الرفوف، والذى يبدو معظم المستفيدين راغبين فى القيام به. ويحتاج النظام إلى أن يكون قادرا على تنميط تجربة المستفيدين، ومهاراتهم وإصرارهم لكى يكون قادرا على تقديم مقترحات تحسن من احتمالات النجاح ولا تتطلب من المستفيد إلا حدا أدنى من الجهد - ومن هنا الحاجة إلى التوسيع الأوتوماتى للأسئلة(٣٣).

ملـفـيـل

لقد نفذت تجربة أوكابى فى مكتبة صغيرة نسبيا بهدف تحسين وصول المستفيد من خلال طرق متعددة لتشغيل الحاسب. وقد خطط ملفيل MELVYL على أساس مختلف جدا وهو توفير الوصول إلى عدد من المجموعات معا تكون مصدرا رئيسيا للمعلومات. ولذلك فإنه من المفيد أن نرى وجوه الشبه والاختلاف بين المعالجتين. تشتمل جامعة كاليفورنيا على تسعة مواقع (حرم) جامعية وما يقرب من ١٠٠ مكتبة. وفى سنة ١٩٧٧ وضعت خطة من عشر سنوات لتطوير خدمات مكتبات الجامعة ككل؛ وكان من أهم بنود الخطة إدخال فهرس موحد على الخط المباشر للمجموعات كلها، والتى كونت فى مجموعها مصدرا ببليوجرافيا كبيرا يتألف من ملايين عدة من المجلدات. وقد نفذ النظام بواسطة the Division of Library Automation (DLA) فى بداية ١٩٨٢؛ وكتبت باستمرار تقارير عن التقدم فى العمل فى DLA Bulletin، واحتفل بعيد ميلاده العاشر فى ثلاثة أعداد من Information teehnology and libraries. وقد اشتملت الخطة على عدد من السمات المهمة، رغم أن نسبة من هذه فقط تتعلق بالمعالجة الموضوعية بطبيعة الحال. (صك الاسم من MELV [ville Dewey] و WYL [BUR] وهو برنامج خدمة طورته جامعة ستانفورد واستخدام فى المراحل الأولى).

بدأ ملفيل حياته باعتباره الجيل الأول من الأوباك: تحول صريح أو مباشر من الفهارس الموجودة إلى شكل الحاسب وسرعان ما انتقل إلى نموذج الجيل الثانى، باستخدام بحث الكلمات المفاتيح والمعاملات البوولية، ولكن بقى مع حدود معينة. فعلى سبيل المثال لم يبدأ أسلوب BROWSE، والذى يمكن المستفيدين من بحث رؤوس الموضوعات إلا فى ١٩٨٥، واستمر بعد ذلك لايسمح للمستفيدين ببحث رؤوس الموضوعات داخل رأس معين. وقد أضيفت قواعد بيانات خارجية، وبهذا اتسع مجال النظام بدرجة تفوق بكثير أهدافه الأولى. والآن يتحرك النظام نحو استخدام بيئة من نوع وندوز مع عروض bitmappad بدلا من الشاشات المبنية على الحروف والتى كانت مستخدمة منذ البداية؛ ومع ذلك، فإن أساس الحروف سوف يستمر حتى نهاية العقد، حيث أنه عملى أكثر بالنسبة للمستفيدين الخارجيين الذين لديهم خطوط هاتفية بطيئة.

والخدمة من مدى واسع؛ وفى ١٩٩١ احتوت على مايزيد على ستة ملايين تسجيلة، وتجاوزت الأسئلة النصف مليون فى الأسبوع فى الفترات المزدحمة. وكانت الخدمة مصممة فى الأصل لكى تستخدم داخل المكتبات المختلفة، ولكن سرعان ما أصبح واضحا أن المستفيدين سوف يقدرون كثيرا استخدامها للوصول فى نطاق المواقع الجامعية كلها ـ الحرم الجامعى on - Campus وإن فكرة مد الشبكة لكى تشمل الوصول خارج الحرم الجامعى off - Campuss حتى تحقق فى النهاية الوصول العام والتسلم الإلكترونى ـ هذه الفكرة تابعها DLA دون إعلان عنها قبل وقتها، ذلك أنه أحس أنها أكثر طموحا من أن تقبلها الادارة![٣٥] ورغم هذا الحذر فقد كان ملفيل واحدا من فهارس الأوباك الأولى التى ظهرت على الإنترنت، فى أواسط ثمانينات القرن ٢٠.

لقد اعتبر وقت الاستجابة الجيد أساسيا دائما، وقد أثر هذا على بعض

الخدمات المقدمة. مثال ذلك: بعض البحوث تشتمل على تشغيل طويل بسبب عدد الهتات (الضربات) وقد أمكن تمييز هذه، وثم تحذير المستفيدين من استخدامها أثناء فترة الازدحام بعد الظهر. وأحد أسباب التشغيل البطئ هو أن كل بحث كان يجب تنفيذه مستقلا. فلم يكن من الممكن بحث مجموعة مستقرة فعلا. مثال ذلك: Alcohol مصطلح مستخدم بكثيرة، وقد حسب كبحث طويل. والمستفيد الذى يبحث عن معلومات عن آثار الكحول على السلوك الجنسى سوف يكتب على لوحة المفاتيح: FIND SU SEX BEHAVIOR AND SU AL-COHOL سوف يبحث النظام عن المصطلح الموضوعى الأول: SEX BEHAVI-OUR، ثم عن الثانى: ALCOHOL، وحنيئذ فقط يضاهى المجموعتين؛ فإذا كان من الممكن قصر البحث على المستقر فعلا - وهو الأصغر بكثير - فسوف يكون التشغيل المطلوب أقل بكثير جدا. هذه المشكلة بطبيعة الحال لا تقتصر على MELVYL؛ فهى الطريقة المعتادة لتشغيل البحوث البوولية. وعلى أية حال، ففى نطاق الحدود التى ينطوى عليها نظام مخصص فى مقابل خدمة ضخمة مثل ديالوج، فإن التشغيل الإضافى سوف يسبب مشكلات من حيث أنه سوف يبطئ زمن الاستجابة[٣٦].

وملفيل هو الفهرس الموحد لمكتبات جامعة كاليفورنيا جك UC؛ وهو ليس فهرسا متكاملا حيث أنه لا يحتوى على معلومات حول إتاحة مواد معينة نجدها فى بحث. ولهذا الغرض فإن كان حرم (موقع) له فهرسه المباشر، وهو أمر قد يترتب عليه نتائج غير متوقعة[٣٧]. وكما ذكرنا، فإن ملفيل قد خطا خطوة كبيرة وهى تقديم قواعد البيانات الخارجية؛ وأولها كان مدلاين، وقد أضيفت المحتويات الجارية (مج Current contents (CC من إيسى ICL حديثا. وتشتمل الاضافات الحديثة على Eureka TM و First Search TM[٣٨]. وإن استخدام مج CC فى موقع Davis، وهو صغير نسبيا، يساوى ثلاثة أمثال الاستخدام فى موقع UCLA وهو واحد من المواقع الكبرى. و UCLA له فهرس الإتاحة العامة

المباشرة المتكامل الخاص به (ORION) منذ أواسط الثمانينات، ومن الواضح أنه يتنافس مع ملفيل؛ وربما كانت حاجة UCLA، باعتباره موقعا كبيرا له مكتبته التى تضم عدة ملايين من المواد، أقل إلى فهرس موحد من المواقع الأصغر، ولذلك فإن المستفيدين يَبْدُون أقل معرفة بالتسهيلات الإضافية التى يقدمها ملفيل.

إن استخدام قواعد بيانات خارجية يقدم بعض ملامح مهمة. ولما كانت إتاحة هذه الخدمات تغطى بواسطة تصريح مَوْقِع، فإنها ليست متاحة للمستفيدين الخارجيين، ويجب أن تبقى منفصلة عن الفهرس العام. وإن الوصول إلى هذا هو شيء مجهول، ولذلك فلا توجد فرصة لبناء معرفة عن المستفيدين تمكن من تطوير إجراءات بحث معقدة لمضاهاة مستوى خبرة المستفيدين. ورغم هذا الحد، فإن مدلاين هو واحد من أكثر أجزاء (مراحل Segmaut) ملفيل شعبية، ويمثل عشر الأسئلة تقريبا. وإن استخدام النظام يوضح مفهوم نقطة اللاجدوى Futility بشكل جيد جدا: رغم أن البحث المتوسط يكشف عن ١٠٠ تسجيلة، فليس من المعتاد بالنسبة للمستفيدين أن يعرضوا أكثر من ١٥ من هذه. ولما كانت معظم العروض تبدأ عند بداية الألفباء، فإن المؤلفين الذين تقع أسماؤهم فى البداية يُعَدُّون محظوظين![٣٩] وهناك أيضا المشكلة العامة ـ مشكلة البحث البوولى، فهو إما أن يسترجع أكثر أو أقل من اللازم[٤٠].

وهناك مشكلة أخرى لا تظهر لكثير من المستفيدين هى أن يتاح نوعان مختلفان من قواعد البيانات على الأوباك نفسه. إن فهارس المكتبات التى تكون أساس ملفيل هى أساسا الفهارس الأصلية؛ وإن نقاط الوصول إلى الموضوع هى قرمك أو تمك أو تعد، والتى يضيف إليها الأوباك إمكانية البحث بالكلمة المفتاح على العناوين والأجزاء الأخرى من التسجيلة. وإن قواعد البيانات الإضافية المتاحة عبر الأوباك نفسه تستخدم طرقا مختلفة تماما للوصول إلى الموضوع؛ مثال ذلك: مدلاين تستخدم مش MeSH (رؤوس الموضوعات

الطبية)، التى تتضمن بنيتها الشجرية الرتبية، ولذلك فإن أساليب البحث التى يحتاج إليها للحصول على نتائج مرضية تختلف اختلافا كبيرا عن تلك التى تستخدم مع تسجيلات الفهرس. وهناك أيضا قواعد بيانات إيزى ISI وقد بنيت على مجموعة أخرى من الأسس. كيف يتسنى للمستفيد العادى أن يدرك أنه يجب استخدام أساليب بحث جديدة؟ إن الانتقال من نوع من قاعدة بيانات إلى آخر قد أصبح شفافا، ولكن ربما أننا قد نأخذ العبرة من تجرية المهندسين المعماريين. قد استخدمت الألواح الزجاجية من الأرضيات إلى السقوف كوسيلة لمد المناظر المتاحة أمام المبنى ـ ولكنها الآن تشتمل على علامات تحذير ألا يمشى داخلها دون حذر.

وهناك مجال للتطوير فى المستقبل هو لغة المداخل الشفافة التى سوف تترجم كلمات أسئلة المستفيدين إلى المصطلحات المناسبة التى يستخدمها النظام. فحينما نجد رأسا من قرمك، فقد يبدو أنه مقبول ظاهريا، ولكنه فى الأعم الأغلب ليس شيئا يرد إلى المستفيد دون أن يعجل أو يحث برسالة. فإذا استخدمنا المنطق البوولى، فإن تعقيد البحث يمكن أن يزيد غالبا على خبرة الباحث. يجب على مصممى الأوباك أن يطوروا طرقا لتبسيط البحث لكى تضاهى قدرات المستفيد العام[٤١]. ولتسهيل استخدام قواعد البيانات الإضافية، فإن المعيار القياسى للمواجهة NISOZ 39.50 ينفذ الآن فى بيئة وحدات خدمة العملاء، والتى سوف تستفيد كذلك من المستفيدين الخارجيين.

اعتبـــــارات أخـــــرى

معظم نظم الاسترجاع بالحاسب إن لم يكن كلها تستخدم كلمات توقف، كما أشرنا فى الفصلين ٤ و ٥. وفى الأوباك، الذى يوجه خصيصا لكى يستخدمه الجمهور وليس الوسطاء المتمرسون، فإن من الضرورى أن نخضع قائمة كلمات التوقف للمراجعة. سوف يوجد فى العادة قائمتان: كلمات التوقف الجامدة

hard، والتى تبنى فى البرامج وتتألف من الأدوات، والحروف، والظروف وغيرها من أجزاء الكلام؛ وكلمات التوقف اللينة، والتى سوف تعتمد على البيئة. وتبين التجربة أن اختيار هذه للبدءبها ليس دليلا جيدا بالضرورة. ويمكن أن يُراجع باستمرار على عدد مرات الاستعمالات التى تجرى لكلمات التوقف اللينة، وعدد مرات رصد كل منها. فإذا كان استخدامها يقارن بمصطلحات البحث الأخرى، فقد يظهر أن بعض كلمات التوقف إما أنها تستخدم نادرا أو أنها تسترجع وثائق قليلة جدا. ويمكن حذف هذه الكلمات من قائمة التوقف دون أن يكون لذلك تأثير كبير. وهناك كلمات أخرى قد تظهر أنها تستخدم بكثرة وتسترجع عددا كبيرا من الوثائق؛ أى أن قدرتها على التمييز ضعيفة، وهى تحتاج إلى قائمة توقف منقحة(٤٣).

وهناك مشكلة أخرى لعلها أكثر خطورة، هى الهجاءات الخاطئة. لقد رأينا بالفعل إمكانات الأخطاء فى الهجاء التى يقع فيها الباحثون، بهدف تعريف أو اشعار المستفيد بالفشل واقتراح بدائل. والأصعب من هذا بكثير أن تحدث أخطاء الهجاء فى قواعد البيانات نفسها. يمكن أن توجد هذه فى بيانات محملة تحميلا تحتيا من خدمة ما، وفى البحث على الخط المباشر، وفى قواعد بيانات على أقراص مدمجة. ونتيجة وجود خطأ هجاء فى قاعدة بيانات هى أن الكلمة تصبح يتيمة؛ فهى لن توجد عند البحث عن الشكل الصحيح، ولن توجد إلا عن طريق الصدفة فقط. والمعلومات فى قواعد البيانات لا تكون عادة فى شكل يتوافق مع معالج الكلمات، الذى يشتمل على مراجعات للهجاء صريحة أو مباشرة نسبيا. وبالإضافة إلى ذلك فإن كثيرا من المعلومات، مثل أسماء المؤلفين، لا يمكن مراجعتها بهذه الطريقة على أية حال. وتوجد مصادر أخرى للخطأ؛ يتهجى اسم شيكسبير Shebespeare بأكثر من طريقة، والنقل الصحيح من صفحة العنوان قد يعطى شكلا لا يكون مقبولا من قائمة مراجعة الهجاء. وقاعدة البيانات التى تشتمل على مواد بلغات أجنبية (أى غير الإنجليزية) قد تسبب

مزيدا من الإرباك؛ فتصبح "language" بالانجليزية بالفرنسية "langage"، ولكن هذه سوف ينظر إليها على أنها خطأ فى الهجاء (فى حين أنها ليست كذلك). وإن إحدى الطرق التى استخدمت هى بناء سجل بالكلمات المفاتيح وبحث هذا للأخطاء المحتملة؛ وبالرغم من أن هذا يحتاج إلى جهد بشرى، فإنه يمكن أن يكون ناجحا جدا فى تنقية قاعدة البيانات؛ ويمكن كذلك تمييز مصطلحات إضافية محتملة ـ مثل الأشكال المختلفة لاسم شيكسبير ـ للبرنامج الأوتوماتى للغة المداخل(٤٤). وإنه لمن المشجع أن نعرف أن OCLC قد أخذ على عاتقه توفير برنامج تنقية السجلات لمحاولة حذف نسبة عالية على الأقل من الأخطاء فى قاعدة بياناته الضخمة جدا.

المجموعـــات الــوطــنيـــة

أكملت كل من المكتبة البريطانية (مب) ومكتبة الكونجرس مشروعات تحويل المجموعات القديمة (الراجعة). وكل من المكتبتين تضع الإضافات الجديدة على شكل مارك كامل، مب منذ ١٩٥٠، وملك منذ ١٩٦٨. (بوب، التى بدأت فى ١٩٥٠، نفذت برنامج تحويلها الراجع الخاص للمداخل منذ ١٩٥٠ إلى ١٩٧٠). وقد أكملت Carolton Press,Inc مداخل ملك، كما أكملت سازيتك SAZETEC مداخل مب فى ١٩٩٢. وفى كلتا الحالتين، انبنى التحويل على بيانات الفهارس الموجودة، مثال ذلك: the British Museum Library General catalogue of printed books؛ ورغم أن البيانات موجودة على شكل مارك، فإن المداخل ليست مداخل مارك الكاملة التى نتوقعها الآن. ومهما يكن من شأن، فإن كلاًّ من الفهارس متاحة الآن على الخط المباشر عبر الانترنت،(٤٥) مثلما هو حال فهارس الأوباك لمكتبات كثيرة أخرى. وفهارس مب وملك متاحة كذلك على أقراص مدمجة، مب (أى بوب) على ثلاثة أقراص، ملك على ٧ ـ ٨. ويجب أن نلاحظ أن مب الآن لها ثلاث قواعد بيانات: فبالإضافة إلي تحويل الفهرس العام الذى يغطى الفترة حتى ١٩٧٥، فهناك فهرس الإنســانيات والعلوم الاجتماعية منذ ١٩٧٥، وقاعدة بيانات ثالثة لمراجع العلوم

وخدمة المعلومات، التى كانت موجودة أصلا فى مكتبة مكتب براءات الاختراع.

استـــخدام فهارس الأوبــاك مــن مكتبات أخــرى

هناك نقطتان مهمتان يجب ملاحظتهما عند استخدام فهارس الأوباك من مكتبات أخرى. الأولى هى أن هناك عددا من موردى البرامج، ولهذا فإن الشاشات سوف تختلف من مكتبة لأخرى؛ وعلى أية حال فإن معظمها تعمل من خلال القوائم، ولهذا فإن تتبعها مسألة سهلة إلى درجة معقولة. وإن أحد الإختيارات التى يجب وضعها بأسرع ما يمكن هو كيف تخرج (تنهى) بلطف! والنقطة الثانية هى أنها سوف لاتستخدم بالضرورة مجموعة حروف آسكى. وتحذر مب من أنه ستكون ثمة حاجة إلى GUI لكى يستفاد من الحروف غير اللاتينية فى مداخل الكتب بلغات أجنبية متعددة. وتستخدم مك 8 - bit AsCII: (مجموعة حروف آسكى الموسعة، ANSI x 3.4) وآنسل ANSEL: مجموعة حروف لاتينية موسعة مكودة للإستخدام الببليوجرافى (ANSIZ39. 47: 1993). هناك أيضا مجموعة حروف مارك الأمريكى للغات: الصينية، واليابانية، والكورية التى أنتجت فى ١٩٨٧. والمستفيدون يجب أن يكونوا على علم بمصادر الخطر هذه ومن الضرورى كذلك معرفة ما إذا كان الأمر سيكون متبوعا بـ < Enter > أم أنه سيكون مقبولا كما يكتب. مثال ذلك: بالنسبة لبحث فى مؤلف قد يتعين علينا أن نكتب < Enter > 2 مستخدمين أوباك معين، أو A باستخدام أوبك آخر؛ فى الحالة الثانية فإن استخدام < Enter > قد لايعطى شيئا فى بحث المؤلف ويعيدنا إلى القائمة الرئيسية. ويظهر أن هناك احتمالا ضئيلا بأن يكون هناك مواجهة «قياسية» مع المستفيد لبعض الوقت.

حدود الإتاحة الموضوعية

إن المعلومات الموضوعية التى تشتمل عليها تسجيلات مارك القياسية محدودة كما رأينا. نجد أن علامة تصنيف تعد تظهر فى معظمها، وكذلك علامات

تصنيف تمك، ورؤوس قرمك فى التسجيلات الجارية، وبريسيس فى مداخل بوب ١٩٧١ ـ ١٩٨٩ ثم مداخل كومباس منذ ذلك الحين. يمكن كذلك أن نستفيد من الكلمات التى نجدها فى حقول العناوين أو فى حقول الأسماء الجغرافية. وقد تكون معلومات المؤلف ذات قيمة، إذا كان الشخص أو الهيئة مرتبطين ارتباطا وثيقا بموضوع معين. ومع ذلك، فإن الحصيلة الإجمالية لكل هذا قليلة جدا إذا ما قورنت بما هو متاح لمقالات الدوريات مثلا. فإن مقالة تتألف من أربع صفحات قد يصحبها مستخلص يتألف من ١٠٠ كلمة، يعتبر ٢٥ منها كلمات مهمة؛ وفى حين أن التقديرات التى أعطاها المؤلفون عن متوسط عدد رؤوس قرمك التى تخصص لكتاب ما تختلف، فإن العدد لايتجاوز ١,٥ فى المتوسط. وكانت الطبعة الرابعة من هذا الكتاب غير عادية حيث أعطيت خمسة رؤوس: الفهرسة الموضوعية؛ التكشيف؛ الاستخلاص والتكشيف؛ تصنيف الكتب؛ رؤوس الموضوعات. ومع ذلك، فإن الكلمات السبعة المهمة (الموضوع، الفهرسة، التكشيف، الاستخلاص، الكتب، التصنيف، الرؤوس) تمثل ما يزيد على خمسمائة صفحة و١٥٠,٠٠٠ كلمة نص. من الواضح أنه لا يمكن مقارنة كثافة الإتاحة الموضوعية بما يعطى لمقالات الدوريات. وأيا ما كانت درجة تعقيد نظمنا، فإنه مالم يكن هناك مدخلات كثيرة فلن تكون هناك مخرجات كثيرة. وسوف نعود إلى هذه النقطة حينما نتناول المكتبة الرقمية للمستقبل فى الفصل ٢٨، ولكن قد يكون الأمر أننا بحاجة إلى إعادة التفكير فى الإتاحة الموضوعية التى توفرها فهارس الأوباك إذا أردنا أن تنجح هذه الفهارس فى أن تبقى على عهدها. وفى جانب الإنجازات، فإننا يجب أن ندرك قوة الأوباك التوحيدية، وهى السلف للمكتبة الرقمية. وقبل فهارس الأوباك، كان يوجد للمستفيدين مكان عمل؛ كانوا يذهبون إلى المكتبة وينظرون فى مكان آخر للبحث فى الفهرس؛ ثم ينظرون فى مكان آخر لكى يجدوا الوثائق التى يحتاجونها. أما الأوباك فإنه يعطينا القوة على أن نأتى بالفهرس، وكذلك الوثائق إلى مكان عمل المستفيد. وهذه خطوة كبيرة إلى الأمام لبث المعلومات.

المـراجـع

1 *Standards for the international exchange of bibliographic information*, McIlwaine, I.C. (ed.), London, Library Association, 1991. Covers standards in other fields as well as ISBD and MARC.

2 IFLA ISBD(M). *International Standard Bibliographical Description for monographic publications*, 1st rev edn, IFLA International Office for Universal Bibliographic Control, 1978.
Curwen, A. G., 'International Standard Bibliographical Description', *Standards for the international exchange of bibliographic information*, London, Library Association, 1991, 73–81.

3 *Anglo-American Cataloguing Rules, 2nd edition, 1988 revision*, London, Library Association; Washington, DC, American Library Association; Ottawa, Canadian Library Association, 1988. Now incorporates the 1993 revisions.

4 Council on Library Resources, *Automation and the Library of Congress*, by D. W. King *et al.*, Washington, DC, USGPO, 1963.

5 Gredley, E. and Hopkinson, A., *Exchanging bibliographic data: MARC and other international formats*, London, Library Association; Washington, DC, American Library Association; Ottawa, Canadian Library Association, 1989.

6 Anderson, D., *Universal Bibliographic Control: a long term policy, a plan for action*, Munich, Verlag Dokumentation, 1974.

7 The *IFLA newsletter* changed its name to *International cataloging and bibliographic control* in 1971; this is now the main source of information on the IFLA UBCIM programme.

8 UNIMARC: universal MARC format recommended by the IFLA Working Group on Content Designators set up by the IFLA Section on Cataloguing and the IFLA Section on Mechanization. 2nd rev edn, London, IFLA International Office for UBC, 1980.
Holt, B. P. *et al.*, *UNIMARC manual*, Frankfurt, IFLA UBCIM program, 1994.
Hopkinson, A., 'Information transfer and exchange formats', *Standards for the international exchange of bibliographic information*, London, Library Association, 1991, 169–76.
'Permanent UNIMARC Committee: terms of reference and procedures', *International cataloging and bibliographic control*, 21, 1992, 51–2.
Bourne, R., 'The IFLA UBCIM programme: standards in the changing world', *Standards for the international exchange of bibliographic information*, London, Library Association, 1991, 18–22.
Roberts, W. D., The Universal Bibliographic Control and International MARC Program (UBCIM)', *IFLA journal*, 16 (23), 1990, 231–8.
Long, A., 'UK MARC and US MARC: a brief history and comparison', *Journal of documentation*, 40 (1) 1984, 1–12.
Truitt, M., 'USMARC to UNIMARC/Authorities: a qualitative evaluation of USMARC data elements', *Library resources and technical services*, 36 (1), 1992, 37–58.

9 *Guidelines for authority and reference entries (GARE)*, London, IFLA

International Programme for UBC. 1984.
IFLA section on Classification and Indexing, *Guidelines for subject authority and reference entries*, Munich, K. G. Saur, 1993.

10 Olvey, L. D. 'Library networks and electronic publishing', *Information services and use*, 15 (1), 1995. 39–47.

11 Plaister, Jean M.. *Computing in LASER: regional library cooperation: London and South Eastern Library Region*, London, Library Association, 1982.

12 Culkin, P. B., 'The MARC format: private road or public highway', *Advances in librarianship*. *16*, 1992. 83–91.

13 Hildreth, C. R., *Online public access catalogs: the user interface*, Dublin, OH, OCLC, 1982.
Matthews, J. R., *Public access to online catalogs*, 2nd edn, Weston, CT, Online Inc., 1985.
'Public access online catalogs', Markey, K. (ed.), *Library trends*, 35 (4), 1987, 523–667.
The online catalogue: developments and directions, Hildreth, C. R. (ed.), London, Library Association, 1989.
O'Brien, A. 'Online catalogs: enhancements and developments', *Annual review of information science and technology*, 29, 1994, 219–42.

14 Aluri, R., Kemp, D. A. and Boll, J. J., *Subject analysis in online catalogs*, Englewood, CO. Libraries Unlimited Inc, 1991.
Subject control in online catalogs, Holley, R. P. (ed.), New York, NY, Haworth Press, 1989.

15 Tonta, Y., 'A study of indexing consistency between Library of Congress and British Library catalogers'. *Library resources and technical services*, 35 (2), 1991, 177–85.
Svenonius, E. and McGarry, D., 'Objectivity in evaluating subject heading assignment', *Cataloging and classification quarterly*, 16 (2), 1993, 5–40.

16 McIlwaine, I. C. 'Subject control: the British viewpoint', *Subject indexing: principles and practices in the* 90's. Holley, R. P. (ed.), *et al.*, Munich, K. G. Saur, 1995, 166–80. (UBCIM Publications – new series vol 15.)

17 Hancock-Beaulieu, M., 'Online catalogues: a case for the user', in *The online catalogue: developments and directions*, 25–46.
Zumer, M. and Zeng, L., 'Comparison and evaluation of enduser interfaces', *Cataloging and classification quarterly*, 19 (2), 1994, 67–98.

18 Peters, T. A., 'When smart people fail: an analysis of the transaction log of an online public access catalog', *Journal of academic librarianship*, 15 (5), 1989, 267–73.

19 Lancaster, F. W. *et al.*, 'Identifying barriers to effective subject access in library catalogs', *Library resources and technical services*, 35, 1991, 377–91.

20 Subject Access Project, *Books are for use: final report of the Subject Access Project to the Council on Library Resources*, Syracuse, NY, Syracuse University, School of Information Studies, 1978, Pauline Atherton, Director.
Cochrane, P. A., *Redesign of catalogs and indexes for improved online subject access: selected papers of Pauline A. Cochrane*. Phoenix. AZ, Oryx Press, 1985.

21 Beatty, S., 'ESP at ADFA after five years', in *Cataloguing for online access: proceedings of the 9th annual cataloguing conference, 1991, Cataloguing Australia*, 17 (3/4), 1991, 3–155, 65–79.
See also Piascik,J. M., 'Enhanced subject access in OHIO public libraries', *Cataloging and classification quarterly*, 16 (4), 1993, 77–87. This survey found enhanced access was of more use to the public than to library staff...

22 Svenonius, E., 'Use of classification in online retrieval', *Library resources and technical services*, 27 (1) 1983, 76–80.
Svenonius, E., 'Classification: prospects, problems and possibilities', *in International study conference on classification research, Toronto, Canada, June 24–28 1991*, Williamson, N. J. and Hudon, M. (eds.), Elsevier, 1992, (FID 698), p5–25.

23 Markey, K., *Subject searching in library catalogs: before and after the introduction of online catalogs*, Dublin, OH, OCLC, 1984.

24 Markey, K. and Demeyer, A. H., *Dewey Decimal Classification online project: evaluation of a library schedule and index integrated into the subject searching capabilities of an online catalog*, Dublin, OH, OCLC, 1986.
Markey, K. and Demeyer, A. H., 'Findings of the Dewey Decimal Classification online project', *International cataloging*, 15 (2), 1986, 15–19.
Markey, K., 'Subject searching strategies for online catalogs through the Dewey Decimal Classification' in *The online catalogue: developments and directions*, 1989, 61–83. A useful short account.
Drabenstott, K. Markey, *et al.*, 'Analysis of a bibliographic database vocabulary enhanced with a library classification', *Library resources and technical services*, 34 (2), 1990, 179–98.
See also Taylor, A. C., 'Enhancing subject access in online systems: the year's work in subject analysis', *Library resources and technical services*, 36 (3), July 1992, 316–32.
Kinsella, J., 'Classification and the OPAC', *Catalogue & index*, (105–106), 1992, 1, 3–10.

25 Bates, M., 'Rethinking subject cataloging in the online environment', *Library resources and technical services*, 33 (4), 1989, 400–12.

26 Chan, L. M., 'Library of Congress classification as an online retrieval tool: potential and limitations', *Information technology and libraries*, 5, 1986, 181–92.
Williamson, N. J., 'The Library of Congress classification: problems and prospects in online retrieval', *International cataloguing*, 15, 1986, 45–8.

27 Library of Congress, Network Development and MARC Standards Office. *USMARC format for classification data, including guidelines for content designation*. Washington, DC, Library of Congress, 1990–. For the latest news search the LC online services: gopher marvel.loc.gov
Guenther, R. S., 'The USMARC format for classification data; development and implementation', in *Classification research for knowledge representation and organization: proceedings of the 5th International study conference on classification research, Toronto, Canada, June 24–28 1991*, Williamson, N. J.

and Hudon, M. (eds.), Elsevier, 1992. (FID 698), 235–45.

28 Beall, Julianne. 'Editing the Dewey Decimal Classification online', in *International study conference on classification research, Toronto, Canada, June 24–28 1991*, Williamson, N. J. and Hudon, M. (eds.), Elsevier, 1992, (FID 698), 29–37.

29 Vizine-Goetz, Diana, 'The Dewey Decimal Classification as an online tool' in *International study conference on classification research, Toronto, Canada, June 24–28 1991*. Williamson, N. J. and Hudon, M. (eds.), Elsevier, 1992, (FID 698), 373–80.

30 Markey, K., 'Alphabetical searching in an online catalogue', *Journal of academic librarianship*, 14 (6), June 1989, 353–60.

31 Cochrane, P. A., *Improving LCSH for use in online catalogs: exercises for self-help with a selection of background reading*, Littleton, CO, Libraries Unlimited, 1986.

32 OKAPI appears to be a name that became an acronym, Online Keyword Access to Public Information. The okapi is an African mammal related to the giraffe, shy and elusive and with a long gestation period; it is presumably this latter quality which prompted the name!

33 Walker, S., 'The Okapi online catalogue research projects' in *The online catalogue* . . . 84–106.
Hancock-Beaulieu, M. and Walker, S., 'An evaluation of automatic query expansion in an online library catalogue', *Journal of documentation*, 48 (4), 1992, 406–21.
Hancock-Beaulieu, M., 'User friendliness and human-computer interaction in online library catalogues', *Program*, 26 (1), 1992, 29–37.

34 'Happy [tenth] birthday to MELVYL', *Information technology and libraries*, 11 (2), 1992, 146–81; (3) 1992, 271–304; (4) 1992, 405–19.

35 Lynch, C. A., 'The next generation of public access information systems for research libraries: lessons from ten years of the MELVYL system', ref 27, 405–15.

36 Farley, L., 'Dissecting slow searches', *DLA Bulletin*, 9 (1), 1989, 1, 3–6.

37 Ritch, A., 'Ten years of monitoring MELVYL: a librarian's view', ref 27, 172–9. This article contains a useful chronology.

38 Kanter, E., 'Eureka™ and FirstSearch™: two world class database services join the MELVYL system', *DLA bulletin*, 14 (1), 1994, 1, 3–6.

39 Berger, M. G., 'The MELVYL system: the next five years and beyond', ref 27, 146–57.

40 Larson, R. R., 'Between Scylla and Charybdis: subject searching in the online catalogue', *Advances in librarianship*, 15, 1991, 175–236.
Larson, R. R., 'Evaluation of advanced retrieval techniques in an experimental online catalog', *Journal of the American Society for Information Science*, 43 (1), 1992, 34–53.

41 Buckland, M. K., 'Agenda for online catalog designers', *Information technology and libraries*, 11 (2), 1992, 157–63.

42 Needleman, M. H., 'Z39.50: new doors opening', *DLA bulletin*, **12** (2), 1992, 14, 24.
Tibbetts, M., 'The prototype Z39.50 client', *DLA bulletin*, **14** (1), 1994, 14–15.
National Information Standards Organization, *Information retrieval service definition and protocol specification for library applications*, ANSI Z39.50: 1992.

43 Johnson, B. and Peterson, E., 'Reviewing initial stopword selection', *Information technology and libraries*, **11** (2), 1992, 136–9.

44 Ballard, T. and Lifshin, A., 'Prediction of OPAC spelling errors through a keyword inventory', *Information technology and libraries*, **11** (2), 1992, 139–45.

45 Pountain, D., 'The British Library's catalog is online', *Byte*, May 1995, 62–70.
For free access to the LC catalogue, within specified time limits, telnet locis.loc.gov.

الجزء الثالث

لغات التكشيف المسبقة



الفصل السادس عشر

مقدمة

كنا ندرس حتى الآن الاعتبارات النظرية التى تؤثر على كل نظام. وسوف ندرس فى هذا الجزء لغات التكشيف المستخدمة على نطاق واسع، لكى نرى كيف تحقق المعايير التى وضعناها فى الجزأين ١ و ٢. وسوف نناقش الخطط حسب الترتيب الآتى :

١- التصنيف العشرى لملفيل ديوى (تعد DDC). هذا أول تصنيف للمكتبات بالمعنى الحديث، وفيه نرى ظلال كثير من الأفكار التى كنا نناقشها. وهى زول خطة تنتج بالحاسب، وبهذا تحافظ على مكانها كرائد.

٢- التصنيف العشرى العالمى (تعع UDC). انبنى في الأصل على الطبعة الخامسة من تعد، وهو خطة حاصرة أساسا، ولكنه أدخل كثيرا من الوسائل التركيبية التى أضيفت إلى أصله الرئيسى وقد أعطته قدراً كبيراً من السعة. وربما كانت الجداول الكاملة من تعع أكثر جداول خطط التصنيف تفصيلا، ولكنه فى الوقت الحاضر لم يضمنها قاعدة بيانات الحاسب التى تكون الملف الأصلى master file؛ وهذه الآن هى أساس النسخة الوسيطة، التى يبدو أنها ستكون النسخة القياسية.

٣- التصنيف الببليوجرافى لـ هـ. إ. بليس (تب BC). وربما كان هذا آخر الخطط الحاصرة الكبيرة، ورغم أن بليس قد ضمن خطته قوائم تركيبية كثيرة فلا يبدو أنه قد استوعب أهمية مبادىء التحليل والتركيب التى استخدمها هو نفسه وربما كان ترتيب الأقسام الرئيسية فى تب أفضل ترتيب فى الخطط الكبيرة. وحتى وقت قريب كانت الخطة تفتقر إلى بنية مالية كافية، رغم أن جهود لجنة

ممن كرسوا أنفسهم للنظام قد ساعدت على بقاء الخطة حية. ويبدو أنهم قد وجدوا حلا لهذه المشكلة، والطبعة الثانية الآن تحت الصدور. وهذه تحقق تقدما بارزا على الأولى؛ فبالإضافة إلى الترتيب المفيد للأقسام الرئيسية يوجد الآن استخدام مطرد للتحليل الوجهى داخل الأقسام الرئيسية، وتوجد إمكانات التركيب فى الجداول كلها. وبالرغم من هذا يظل الإنسان يشك فيما إذا كانت المكتبات سوف تجد نفسها منجذبة إلى الخطة إلى درجة تجعلها ترغب فى التغيير إليها من واحدة من الخطط التى استقرت لمدة طويلة مثل تعد، رغم أن هذه أقل من تب من الناحية النظرية. وإن حقيقة أن أرقام تب لاينتظر أن تضاف إلى تسجيلات مارك سوف تقف أيضاً حائلا دون استخدامها، ولكن لها مؤيدين ثابتين.

٤- أحدث خطة عامة طورت هى النظام الواسع للترتيب Broad system of ordering. كان التخطيط له أصلا أن يكون وسيلة لتحديث إطار الأقسام الرئيسية لتعع، وقد تبناه اليونيسست UNISIST كلغة تحويل لكى يسهل تداول الوثائق باللغات الأجنبية. ويحتفظ به كملف للحاسب، ولكن لايبدو أنه قد ألهب خيال هؤلاء الذين يمكن أن يستخدموه.

٥- تصنيف الكولون ألفه س.ر. رانجاناثان (تك CC). هذه هى الخطة العامة الوحيدة التركيبية الكاملة وتنطوى على سمات كثيرة مثيرة ومهمة، رغم أن المرء يحس من وقت لآخر أن الخطة هى أرض تجارب لنظريات رانجاناثان أكثر منها وسيلة عملية لترتيب الوثائق والفهارس. وجداول الطبعة السابعة موجودة الآن، ولكن دون الكشاف.

٦- تصنيف مكتبة الكونجرس (تمك LCC). هذه الخطة متفردة من حيث أنها بنيت لتصنيف مكتبة واحدة فقط ولكن بسبب أهمية تلك المكتبة فإنها تستخدم فى مكتبات أخرى كثيرة. نحن هنا مع خطة جامعها والمصنف بها شخص واحد؛ والنسخة المطبوعة حاصرة بصورة كاملة، وعلى المصنف

الخارجى أن يقبل الخطة كما هى أو يرفضها كلها. وثمة مظهر آخر هو أنها مصممة لترتيب الرفوف فى مكتبة الكونجرس، لكى يكملها فهرس موضوعى هجائى، وفى ممارسة مكتبة الكونجرس، فلقد أعد فهرس قاموسى رتب حسب قرمك، وقد حل محله الآن أوباك. ويتم الآن وضع الخطة فى شكل مبنى على الحاسب باستخدام شكل مارك للتصنيف.

٧- قائمة رؤوس موضوعات مكتبة الكونجرس (قرمك LCSH). هذه هى أشهر قائمة رؤوس موضوعات عامة، ومن المفيد أن نرى كيف تتوافق مع تصنيف مك، وكذلك كيف تحقق معاييرنا.

٨- قائمة سيرز لرؤوس الموضوعات هى عمل أصغر كثيرا صممت للمكتبة المتوسطة الحجم. وقد استخدمت فى بريطانيا على نطاق واسع فى الماضى فى المكتبات التى تستخدم الفهارس القاموسية، فى حين أن قرمك أكثر شعبية بكثير. وفى استراليا، تستخدم قرمك فى كل المكتبات العامة والأكاديمية، كما تستخدم قائمة سيرز على نطاق واسع فى المكتبات المدرسية؛ وقد احتلت مكانها الآن قائمة سيس SCIS.

وسوف يكون هدف المناقشة فى كل حالة هو إلقاء الضوء على المظاهر التي تعتبر مهمة، وبخاصة تلك التى تتعلق بالخلفية التى أثرت على طبيعة الخطة. ولن نحاول كثيراً الدخول إلى التفاصيل الدقيقة لكل خطة؛ ويجب أن نؤكد أن التعود على هذه التفاصيل يمكن أن يأتى كنتيجة لدراسة الخطط نفسها مباشرة. كذلك فإن السهولة فى الاستخدام سوف تأتى كنتيجة للممارسة. ومع ذلك، فمن المأمول أن الطالب الذى يدرس الفصول التالية سوف يكون حينئذ فى وضع يجعله يستفيد بشكل جيد من فحص الخطط نفسها، وأن يكون قادراً على تقدير الأهمية العامة لكل خطة، سواء بمفردها أو بالنسبة للأخريات. وكل الخطط هنا عرضة للنقد (رغم أن ذلك يحدث بصورة أقل من انتقادات بليس للخطط جميعا ماعدا خطته!)، ولكننا لانملك حتى الآن شيئا أفضل يحل

محلها؛ وهى تستخدم فى المكتبات فى العالم كله، وعلى المكتبيين أن يتعلموا كيف يعيشون معها. ومع ذلك، فسوف نكون فى وضع أفضل كثيرا للتغلب على هذه العيوب إذا كنا مدركين لها وأن نعرف ما الإجراءات التى يمكن أن نقوم بها فى مقابلها.

وقد يحاجج البعض بأنه ليس من العدل أن نحكم على الخطط القديمة بمعايير لم تكن موجودة حينما جمعت. وهذه وجهة نظر قد تكون مقبولة فى الظاهر، ولكنها لن تثبت للفحص الدقيق. ذلك أن خطط التصنيف، مثلها مثل نظم التحكم فى الإعارة، هى أدوات ابتكرت لتنفيذ أعمال معينة فى التنظيم العام للمكتبات، ويجب زن نحكم عليهم فى ضوء كيفية أدائها لأعمالها الموضوعة اليوم، وليس أمس، كذلك فإننا يجب أن نضع فى أذهاننا كيف ستصمد أمام احتياجات المستقبل.

وقد نوقشت بعض سمات الخطط بشىء من التفصيل فيما سبق، مثال ذلك ترتيب الأقسام الرئيسية، ولن نكرر هذا بقدر ما نستطيع. وقد يحتاج الأمر فى بعض الحالات إلى إعادة نقطة سبقت معالجتها لكى نضعها فى سياق مختلف، ولكن مناقشة الخطط العملية يجب ألا تنفصل عن مناقشة الإطار النظرى الذى تقع فيه.

وربما كان من الواجب أن نؤكد على أن طول كل فصل يجب ألا يعامل على أنه انعكاس للأهمية النسبية للخطة التى تناقش. فكما هو متوقع من الرائد، قدم تعد أفكارا كثيرة جديدة، وقد وصفناها فى الفصل ١٧، مع أنها تصدق الآن على معظم الخطط؛ ويحتاج تعع بسبب طرقه التركيبية إلى شرح وأمثلة أكثر من تمك. التى لايوجد بها فى الحقيقة شىء من هذه الطرق. والسمة الرئيسية فى تك، وهى التحليل إلى أوجه والتركيب الرمزى، قد أصبحت جزءا لايتجزأ من النظرية الحديثة بدرجة جعلتنا نغطيها بالتفصيل فى الجزء ٢، ولذلك فإنها لاتظهر فى مناقشتنا لتلك إلا إذا كانت تلك الخطة تشتمل على طرق متفردة لتطبيقها.

ولاتتضمن قوائم رؤوس الموضوعات مشكلات رتيب (إلا بطريقة محدودة جدا)، ولايوجد بها رمز، أو كشاف. ولذلك، فإن مايمكن وصفه فيها أقل كثيرا حينما نكتب عنها مما فى خطة تصنيف، ولكن من الناحية العملية فإن العملين اللذين تصدرهما مكتبة الكونجرس: قرمك وتمك يتساويان فى الأهمية؛ وفى الحقيقة فإنه فى كل من الولايات المتحدة واستراليا تستخدم قرمك فى كل المكتبات بينما يستخدم تمك بصورة أقل.

ببليوجرافية

Readings for the individual schemes are given at the end of each chapter. The following general works contain good accounts of the schemes as well as more general considerations.

Chan, L. M., *Cataloging and classification: an introduction*, 2nd edn, New York, NY, McGraw Hill, 1994, Part IV: Classification.

Mann, T. *Library research models: a guide to cataloging, classification and computers*, New York, NY, Oxford University Press, 1994.

Marcella, R. and Newton, R., *A new manual of classification*, Aldershot, Gower, 1994. This is the latest edition of the *Manual of library classification* originally written by W. C. Berwick Sayers; the 4th and 5th editions were prepared by A. Maltby. This edition has been completely revised, with a lengthy section on 'Information technology and classification'.

Rowley, J., *Organising knowledge*, 2nd edn, Aldershot, Ashgate, 1992. This has a rather wider sweep than classification, which is covered in Part III Subjects.

For comments on the present state of the art in several of the schemes, see 'Classification: options and opportunities', *Cataloging & classification quarterly*, **19** (3/4), 1995.



الفصل السابع عشر

التصنيف العشرى لديوى

ولد ملفيل ديوى فى ١٨٥١، وحينما بلغ الخامسة، كما أخبرنا، أعاد ترتيب الموضع الذى تحفظ فيه أمه الأطعمة بطريقة أكثر تقنينا؛ وهى بداية مبكرة لحياة عملية أدت إلى تحول فى مهنة المكتبات! وفى ١٨٧٢ كان يدرس فى كلية أمهرست، وحصل على وظيفة مساعد غير متفرغ بالمكتبة، وفى السنة التالية وضع خطة لإعادة ترتيب المكتبة بطريقة أكثر تقنينا. وفى ١٨٧٤ رقى إلى منصب مساعد أمين مكتبة الكلية، وفى ١٨٧٦ أصدر دون اسم عملا كان له آثار بعيدة: A classification and subject index for cataloguing and arranging the books and pamphlets of alibravy وإذا أخذنا فى الاعتبار أن ديوى قد أصبح أيضا أول رئيس لتحرير the Library journol فى ١٨٧٦، وأنه كان عضوا مؤسسا لجمعية المكتبات الأمريكية فى ١٨٧٦، وأصبح أول سكرتير لها، وأنه أسس أول مدرسة للمكتبات فى الولايات المتحدة (جامعة كولومبيا) فى ١٨٨٧، وأنه دعم البطاقة القياسية للفهرس (١٢,٥×٧,٥سم)، وأنه خلال حياته الطويلة (مات فى ١٩٣١) كان مهتما اهتماما نشيطا، ليس بكل مظاهر مهنة المكتبات فقط، ولكن أيضا بموضوعات ترتبط بها مثل إصلاح الهجاء، إذا أخذنا كل ذلك فى الاعتبار، فإنه يمكن أن نفهم المكانة الكبيرة للرجل وأن نحترمه، حتى ولو كانت خطة التصنيف التى تحمل اسمه والتى هى أشهر إسهاماته فى مهنة المكتبات ـ حتى ولو كانت هذه الخطة تبدو من بعض الوجوه غير صالحة لاحتياجات أيامنا هذه.

كانت الطبعة الأولى من ديوى تتألف من مقدمة عبارة عن ١٢ صفحة ، و١٢

صفحة من الجداول و١٨ صفحة من الكشاف، وتمثلت جدتها فى ثلاثة مجالات رئيسية:

أولها هو إعطاء الأرقام العشرية للكتب وليس للرفوف؛ والثانى كان تخصيص موضوعات مفصلة نسبيا؛ والثالث توفير الكشاف النسبى. ومن الممكن أن نحاجج بأن هذه الأسس الثلاثة كانت فى الحقيقة إسهاما عظيما فى تقدم تصنيف المكتبات أكثر من الخطة نفسها، رغم قبولها على نطاق واسع فى العالم كله. وإنه يمكن الحكم على أهميتها من خلال حقيقة أنها قد اعتبرت من المسلمات فى الجزء ٢ من كتابنا هذا، ونحن نصفها هنا لكى نوضح التطور التاريخى لأفكار ديوى.

المكان النسبى

لم يكن ديوى أول من أدخل الترتيب الموضوعى فى المكتبات؛ كانت مكتبات كثيرة رتبت ترتيبا موضوعيا قبل ذلك. أما الذى فعله فهو أنه أدخل فكرة المكان النسبى relative location بدلا من المكان الثابت Fixed. لقد كان الأسلوب المتبع هو توزيع مجالات معينة من المكتبة على الموضوعات المختلفة، وترتيب الكتب داخل كل مجال بواسطة رقم الورود وإعطائها علامة رف تحدد مكانها بالضبط: الغرفة، الركن، الصف، الرف، والمكان على الرف. فإذا ما تم التوزيع، فإن علامة الرف كانت تدل على المنزل (المكان) الدائم لكتاب ما فى تلك المكتبة. وكانت الإضافات الجديدة داخل أى مجال موضوعى توضع فى نهاية التسلسل دون تخلف. وقد قدم ديوى فكرة استخدام الرمز للموضوعات فى خطته، ثم تطبيق الرمز على الكتب، لا على الرفوف. وأى كتاب جديد فى موضوع ما يمكن إحلاله وسط التسلسل الموجود، فى مكان يحدده الرمز؛ وهكذا لم تعد نهاية التسلسل هى المكان الوحيد الذى توضع فيه الإضافات الجديدة. والأداة التى مكنت ديوى من عمل هذا كانت رمزه العشرى: استخدام الأرقام العربية مرتبة ككسور عشرية. وكما رأينا فإن

هناك مشكلات معينة تنشأ من استخدام الرمز الموحد، ولم يستطع ديوى أن يتنبأ بهذه؛ وفى بعض الأماكن فإن هذا يمنع الترتيب فى الخطة فى أيامنا هذه، حينما تكون الموضوعات أكثر تعقيدا بكثير مما تصور ديوى منذ قرن مضى. ومع ذلك، فليس هناك شك فى أن بساطة الرمز كانت عاملا مهما فى تبنى الخطة على نطاق واسع فى العالم كله.

التخصيص المفصل

قبل أن يقدم ديوى فكرته الخاصة بالمكان النسبى، كان عدد الجماعات الموضوعية التى يمكن أن ترتب فيها الكتب فى المكتبة ـ كان محدودا جدا. فلم يكن عمليا أن تترك أعداد كبيرة من الرفوف خالية لكى تضاف الكتب فى نهاية تسلسلات متعددة. وحينما أصبحت فكرة تحريك الكتب عند أى نقطة معينة لاستيعاب الإضافات ـ حينما أصبحت هذه الفكرة مقبولة، أصبح من السهل جدا تخصيص موضوعات أكثر تفصيلا. لقد اشتملت الطبعة الأولى على ألف موضوع تقريبا، وانتقد ديوى لإعطائه تفاصيل غير ضرورية؛ وقد انتقدت الطبعة السابعة عشرة التى اشتملت على ٢٠,٠٠٠ موضوعا، بسبب افتقارها إلى التفاصيل. وإن قدرا كبيرا من التغيير فى الموقف يعود إلى ديوى نفسه، الذى جعل من العملى بالنسبة للمكتبيين أن يرتبوا مجموعاتهم بطريقة مفصلة بدلا من الجماعات الواسعة. لقد كان تاريخ تعد، بصفة عامة، هو تاريخ توفير مقادير متزايدة من التفاصيل لمواجهة احتياجات الوثائق التى عالجت هى نفسها مجالات من المعرفة يتزايد تخصصها. وعن طريق مبدأ الترتيب الموضوعى المفصل، فإن ديوى قد جعل هذا التقدم ممكنا.

الكشاف النسبى

كان من الاعتراضات التى أثيرت حول التخصيص الموضوعى المفصل أنه سيكون من المستحيل أن نجد أى موضوع معين فى الترتيب المقنن المتشابك. وقد تغلب ديوى على هذه المشكلة عن طريق توفير كشاف نسبى، يبين بالضبط

المكان فى الخطة الذى نجد فيه أى موضوع معين، كما يسجل أيضا المترادفات فى بعض الحالات. والحقيقة أن ديوى كان يميل إلى تفضيل الكشاف على التصنيف؛ ففى الطبعة الثانية نجد العبارة «إن جدول التصنيف هو جزء أساسى من الكشاف الموضوعى»، كما كتب ديوى: إن الموظف الكتابى إذا ما عرف فقط موضوع كتابه، يمكنه عن طريق استخدام الكشاف أن يصنف مثلما يصنف رئيس قسم الفهرسة. . . ، وفى حين أن حماسة ديوى للكشاف بدت متفائلة أكثر من اللازم، فمما لاشك فيه أن الكشاف المفصل كان عاملا مهما فى نجاح الخطة ككل. ومع ذلك، فيجب أن يعتبر مصدرا رئيسيا من مصادر «خرافة الكشاف الموضوعى» كما حكم عليه بليس بصورة لاذعة، كما سنذكر بعد.

إن «الابتكارات» الثلاثة التى وصفناها هنا أصبحت الآن من المسلمات فى تصنيف المكتبات، ومن المهم أن نتذكر أنها لم تكن كذلك دائما. وقد بشر ديوى فى خطته بكثير من تطورات أيامنا هذه، رغم أنه لم يدركها بصورة صريحة.

الرمز العشرى

كان تخطيط ديوى هو أن يقسم المعرفة كلها إلى عشرة أقسام رئيسية، ثم يقسم كل واحد من هذه إلى عشر شعب، وكل شعبة إلى عشرة فروع. وقد أشار فى الطبعة الأولى إلى أن من الممكن فى الفهرس الاستمرار فى التقسيم إلى خطورة رابعة وخامسة، ولكنه لم يوص بذلك لترتيب الرفوف؛ مثال ذلك: جيولوجية المكسيك، يمكن أن تأخذ الرقم ٥٥٧,٨. وقد استعمل ديوى النقطة فى البداية لتسبق رقم الكتاب: ٥١٣,١ كان يعنى الكتاب الأول فى الهندسة ٥١٣. وكان ثمة طريقة أخرى للتقسيم بعد النقطة بواسطة الحجم؛ ٤٢١,٣,٧ كان يعني الكتاب السابع عن فقه اللغة الانجليزية ٤٢١، يصف فى التسلسل الثالث (أى الحجم الأكبر). وقد أدرك ديوى أن التقسيم العشرى قد يؤدى إلى بعض الأوضاع الشاذة، ولكنه زعم أنه يعمل من الناحية العملية؛ وقد أدى

تركيزه على التطبيق دون النظرية فى الحقيقة إلى مخالفة البنية الرتبية فى أماكن، كما يظهر فى الطبعة الثانية ١٨٨٥، والتى حدثت فيها تغييرات فى الخطة أصبحت إلى حد كبير أساس الطبعات التالية(١).

قد أعلن ديوى: «لم نضح بالمنفعة لكى نقحم الموضوعات فى الفراش العشرى الضيق؛ ومع ذلك، فعندما تكون تفريعات الموضوع أقل من تسع، يستعمل الرمز «الاحتياطى» لمزيد من التفريع، فى حين أنه لو زاد العدد عن تسع، يستوعب مازاد ـ التفريعات «الصغرى» ـ كله فى عدد واحد. وفى هذه الطبعة أيضا نجد الحد الأدنى للرمز والمؤلف من ثلاثة أعداد، ثم النقطة التى تتلو العدد الثالث إذا زاد الرقم عن ذلك؛ كما نجد عددا من الطرق التركيبية التى تميز الخطة. وعلى سبيل المثال، فإن التقسيمات الشكلية (الأوجه العامة) كانت فى الطبعة الأولى مسجلة مع رؤوس الأقسام الرئيسية ولا تستعمل إلا معها، وفى الطبعة الثانية نجد قائمة بالتقسيمات الشكلية التى يمكن أن تستعمل فى أى مكان. وهناك توجيهات «قسم مثل» الأرقام الأخرى المتعددة؛ مثل ١٦. البيليوجرافيات الموضوعية قسم مثل التصنيف (كله). ويمكن التقسيم بالعصر تحت القطر، باستعمال الصفر لتقديم الرمز. وما هو أكثر أهمية هو أننا نجد فى بعض الأماكن، أبرزها قسم ٤٠٠ اللغة، بنية وجهية فى غاية الوضوح. ولا يبدو أن ديوى كان يدرك الأهمية الحقيقية لهذا، وقد ترك لرانجاناثان بعد خمسين عاما أن يضع بصورة واضحة وصريحة ما كان ضمنيا فى هذا المثال، وأن يعمم المبدأ. ولا يقل عن هذا أن ديوى فى هذه النقطة كما فى نقاط أخرى كثيرة يومئ إلى الطريق فى مرحلة مبكرة جدا.

وحـــــــدة الأرقـــــام

كما أن الاطار الرمزى تحدد فى الطبعة الثانية لكل الطبعات التالية، فكذلك تبلور أيضا الترتيب المقنن. وقد أدرك ديوى أن خطة تتغير بشكل جوهرى من طبعة لأخرى سوف لاتنجح، لأن المكتبيين لن يتقبلوها؛ والتغيير يعنى إعادة

التصنيف، وتغيير الرمز على مداخل الفهرس والكتب، وإعادة صف الكتب على الرفوف، والبطاقات فى الفهرس - وهذا قدر كبير من العمل. وقد أعلن ديوى فى الطبعة الثانية أن بنية الخطة لن تتغير فيما بعد؛ وأن التوسيعات سوف تضاف عند الضرورة ولكن مع بقاء الاطار الأساسى ثابتا. ومن المؤكد أن هذا كان عاملا هاما فى نجاح الخطة، ولكنه أدى إلى مشكلات حادة فى متابعة تقدم ونمو المعرفة. وقد كتب ديوى: «حتى ولو لم تكن القرارات التى توصلنا إليها هى أحكم القرارات الممكنة، إلا أن كل الأغراض العملية قد تحققت»؛ وقد أسمى هـ. أ. بليس هذا الموقف: خدعة **الكشاف الموضوعى** - فكرة أن الترتيب العام غير هام نسبيا طالما أن كل موضوع له مكانه الثابت المحدد الذى يمكن أن نجده فيه[٢].

وفى الطبعة الثانية أيضا نجد هجاء ديوى المبسط لأول مرة. ولم يترك ديوى، الذى كان مهتما بإصلاح الهجاء، أية فرصة لمتابعة هذه الهواية؛ وسرعان ما أسقط الحرفين الأخيرين من اسمه الأصلى Melville، ثم ذهب حتى إلى حد أنه ظل يتهجى اسمه الأخير Dui (بدلا من Dewey) لفترة. وتعكس خطة التصنيف هذا الاهتمام منذ الطبعة الثانية إلى الرابعة عشر، بحيث نجد رؤوسا مثل: Filosofy و Jeolojy تستعمل بكثرة فى النص. ولسوء الحظ فإن هجاء ديوى المبسط لم يأخذ فى اعتباره كل المشكلات التى من شأنها أن تنشأ بسبب التعبير عن ٤٢ صوتا باستعمال ٢٦ حرفا فقط، ونتيجة لذلك فإن بعض تهجياته المحسنة كانت متعددة المعانى كما أنها تسببت فى مشكلات بالنسبة للمستفيدين الذين لم تكن لغتهم الأولى هى الانجليزية. وقد أسقطت هذه السمة بعد الطبعة ١٤، فيما عدا أن مقدمة ديوى الخاصة للطبعة ١٢ قد ظهرت فى الطبعات التالية حتى الطبعة ١٨. ومع وفاة جود فرى ابن ديوى فى ١٩٧٧، فقد أسقطت هذه أيضا فى الطبعة ١٩، التى استخدمت الهجاء الانجليزى القياسى فى العمل كله مع بعض استثناءات مثل "thru" التى هى الآن أسلوبا أمريكيا شائعا.

الطبعـــــة الخامســـــة عشـــرة (الموحـــدة)

حتى تعد ١٤ كان التقدم بصفة رئيسية فى شكل تفاصيل متزايدة، ولكن على

أساس واقعى جدا. فى ١٩٥١ استهدفت الطبعة ١٥ تحديث الخطة، وجعلت أساس كمية التفاصيل فى كل جزء أكثر ثباتا باعتمادها على السند الأدبى النسبى. وكانت الطريقة المختارة هى قطع كل الجداول عند حجم معين، وليس قطع البعض وتوسيع البعض. ومن ٣١٠٠٠ رأسا فى تعد ١٤ ضغطت بشكل واضح إلى ٤٧٠٠ رأسا فى تعد ١٥. فى التاريخ خصص رقم ٩٤٢ لانجلترا، ونهر التيمس؛ وفضلا عن التقسيمات الزمنية كُمِّلَ الجدول بإضافة ٩٤٢,١ لندن؛ ٩٤٢,٣٤ جزر القنال؛ و٩٤٢,٨٩ جزيرة الانسان Isle of Man. وكان المعيار المستخدم هو حذف الموضوعات التى لا يوجد ما يمثلها على رفوف مكتبة الكونجرس (حيث تطور الخطة)، ولكن من الواضح أن ضغط الموضوعات قد مضى إلى أبعد بكثير من هذا. وكانت هناك أيضا ترحيلات؛ فمن بين ٤٧٠٠ موضوعا، كان حوالى ١٠٠٠ فى أماكن مختلفة نسبيا. كذلك اختصر الكشاف اختصارا شديدا، إلى درجة أنه قد صدر كشاف جديد بعد سنة لمواجهة الانتقادات. وقد استقبلت تعد ١٥ استقبالا سيئا جدا، وقررت مكتبات كثيرة أن تتجاهلها (ومعها بوب). ومع ذلك فقد تضمنت بعض الصفات الجيدة. فقد حُسِّن الاخراج والطباعة بدرجة كبيرة، مع إبراز بنية الجداول من خلال الأبعاد ونوع البنط. كذلك حُدِّثَت المصطلحات، وأضيفت شروح المجال إلى كثير من الرؤوس. وقد عادت الطبعات اللاحقة إلى نوع التفصيل الذى كان يوجد من قبل فى الجداول، ولكن الصفات الجيدة لتعد ١٥ قد بقيت.

وقد حددت الخطة دورة إصدار الطبعة الجديدة بسبع سنوات، وهكذا ظهرت تعد ١٦ فى ١٩٥٨. وقد أعيدت بعض الرؤوس إلى مكانها الأول فى تعد ١٤، ولكن التحسينات فى الإخراج التى حدثت فى تعد ١٥ ظلت كما هى، وجدولت التغييرات من تعد ١٤ وتعد ١٥ بعناية لكى تساعد هؤلاء الذين يجرون التغييرات. كذلك بدأت تعد ١٦ لأول مرة الجداول Phoenix: الجداول التى حلت تماما محل الجداول القديمة الموجودة. وقد أصبحت هذه التغييرات المهمة سمة لكل طبعة جديدة، كما ظهرت أيضا بين الطبعات. وقد اشتملت تعد ١٦ على جداول جديدة لكل من ٥٤٦ و٥٤٧ الكيمياء غير العضوية والعضوية؛ تعد ١٧ (١٩٦٥)

لكل من ١٥٠ و١٣٠ علم النفس العام والخاص؛ تعد ١٨ (١٩٧١) لـ ٣٤٠ القانون و ٥١٠ الرياضيات؛ وتعد ١٩ (١٩٧٩) لكل من ٣٢٤ و ٣٢٩ فى جدول جديد للعملية السياسية، وجدول جديد تماما لعلم الاجتماع، يوسع ٣٠١,١ لكى يغطى ٣٠١ ـ ٣٠٧. ومع ذلك فقد وجد كثيرون أن هذا الجدول الجديد ليس إلا مجرد موجز، وصدر جدول جديد كامل مستقل فى ١٩٨٢، وهذا جزء من تبنى الخطة لسياسة جديدة للمراجعة المستمرة. فى ١٩٨٥ صدر جدول جديد تماما كمنفصل للأجزاء ٠٠٤، ٠٠٤ ـ ٠٠٦ تشغيل (معالجة) البيانات وقد اشتملت تعد ٢٠ على جدول Phoenix واحد كبير، هو ٧٨٠ الموسيقى؛ وقد صدر هذا كمنفصل فى ١٩٨٠ لكى يقيس رد الفعل للجدول المتعددة الأوجه بصورة كلية، وقد أصبح جزءا من الخطة مع بعض التعديلات القليلة الطفيفة. وقد تغير الاسم Phoenix الآن ليصبح «المراجعة المستمرة».

الطبعـــة ٢٠[٣]

مع صدور الطبعة ١٩، أعيد النظر فى دورة السنوات السبع، فأصبحت عشرا قبل صدور الطبعة الجديدة فى ١٩٨٩. وخلال تلك الفترة، وكما ذكرنا، فقد صدرت منفصلات لكل من: توسيع ٣٠٢ ـ ٣٠٧ علم الاجتماع، وكذلك الجدول الجديد لـ ٠٠٤ ـ ٠٠٦ تشغيل البيانات والحاسبات. وقد أصبح هذان المنفصلان جزءا من الطبعة «الرسمية» دون تأخير، ولكن الجدول Phoenix للموسيقى ٧٨٠ بقى راقدا على الطاولة حتى جسد أخيرا فى الطبعة الجديدة[٤]. وعند تقاعد بن كستر Ben Custer فى ١٩٨٠، عين چون كومارومى John Comaromi محررا وظل فى منصبه حتى وفاته غير المتوقعة (!) فى ١٩٩١.

وهناك أداة مهمة تلت صدور الطبعة التاسعة عشرة وهى: Manual on the Use of the Dewey Decimal Classification: Edition 19، والذى ظهر فى ١٩٨٢، وكان محاولة جادة للإجابة على أكبر عدد ممكن الأسئلة المتوقعة عن الإستخدام، مع توجيه المصنف الممارس بالنسبة للمشكلات التى يحتمل أن يواجهها. وقد صدر مع تعد ٢٠ فى شكل معدل، وهو يشكل الآن جزءا لا

يتجزأ من الخطة. وقد أضيفت ملحوظات كثيرة إلى الجداول، وزيدت الملخصات داخل الأقسام وفصلت؛ كما أضيفت إحالات انظر أيضا فى بعض الأماكن. وقد أجريت مراجعات صغيرة كثيرة، كتلك التى تتعلق باليابان وألمانيا فى جدول الأماكن.

وقد سجلت التغييرات فى جزء عن "New Features in Edition 20" ومن هذه التغييرات ملاحظة عن الكشاف، الذى ضغط حجمه: أسقطت المداخل التى لاينتظر ألاتستخدم، وقللت إحالات انظر وأعطى رقم التصنيف بدلا منها. والأسماء التى سوف تظهر كمداخل كشفت الآن تبعا لقاف ٢ AACR 2 كما تحت أى أشكال أخرى مستخدمة بصفة عامة.

ومن الواضح أنه، وبصفة عامة، قد بذلك جهد كبير لجعل الخطة «سهلة الاستعمال» حيث أنها دخلت عصر الحاسب.

الخطـــــة

تتألف الطبعة ٢٠ من أربعة مجلدات: المقدمة والقوائم؛ الجداول ٠٠٠ ـ ٥٩٩؛ الجداول ٦٠٠ ـ ٩٩٩؛ الكشاف النسبى والدليل Manual. يبدأ المجلد ١ بكلمة أولى للناشر، يسجل فيها حدثين مهمين، وقع كلاهما فى اليوم نفسه: ٢٩ يوليو ١٩٨٨. الأول هو تسلم شريط حاسب يحتوى على نص الطبعة الجديدة منتجة على حاسب صغير بواسطة موظفى التحرير مستخدمين نظاما تحريريا داعما معقدا. وكان الثانى حتى أكثر أهمية: أصبحت مطبعة فورست Forest Press وكذلك التصنيف العشرى لديوى جزءا من OCLC، الذى ربما له كان أهم مؤسسة غير حكومية من نوعه. ومع الدعم المستمر لقسم التصنيف العشرى بمكتبة الكونجرس، فإن مستقبل تعد يبدو الآن مضمونا.

ويسجل التصدير الذى كتبته لجنة سياسة التحرير التغييرات المهمة التى أجريت فى الخطة، يليها الشكر لأشخاص وهيئات. يلى ذلك جزء جديد: السمات الجديدة فى الطبعة ٢٠، التى تسجل التغييرات التى حدثت بشىء من

التفصيل، وتبدأ ببيان للهدف من «راحة القارئ». وهناك تعليمات أكثر وأوضح فى الجداول، واستخدام أكثر للملخصات. وهذا تحسين مؤثر، من حيث أنه يجعل التصنيف أسهل كثيرا، بدلا من «أنظره فى الكشاف». والتغييرات الأخرى سوف نذكرها بعد.

وإن مقدمة للتصنيف العشرى لديوى هى موجهة إلى المبتدئ، ولكنها كما هو معتاد تحتوى على نصائح كثيرة لها قيمة باعتبارها تذكر المصنف المتمرس. الجزء ٥، تحديد موضوع العمل، يشتمل على نصائح وتوجيهات عن اختيار المجال الصحيح لكتاب ما، وعن ترتيب تسجيل الأوجه، وينتهى بـ: Table of a last resort، والتى هى ترتيب عام لتسجيل الأوجه (أنواع الشىء، الأجزاء، المواد، الخواص، المراحل، العمليات، الآلات) والتى يمكن استخدامها فى غياب أى قاعدة أخرى. كذلك يقلب ترتيب الأوجه فى الجزء ٩، بناء الأرقام. ويشتمل الجزء ٧ Key Features of the Schedules and Tables، على شرح واضح عن الأنواع المختلفة من الملحوظات التى توجد فى الجداول. ويلى المقدمة معجم مصطلحات، وكشاف للمقدمة وللمعجم.

ويلى هذا الجزء سبع قوائم مساعدة: Tables of Common Facets. وتبدأ هذه بملحوظة مختصرة تشرح استخدامها، والتى تؤكد على أنها لاتستخدم بمفردها، وأن الرمز يبدأ بشرطة فى القوائم لكى يبين هذا؛ وعند الاستخدام تحذف الشرطة. والقائمة ١ هى التفريعات الموحدة، وهى تبدأ بصفحة تحتوى على ملحوظات استخدامها، وتتضمن قائمة أسبقية طويلة؛ مثال ذلك: عمل عن موضوع كتب كنص مبرمج (٠٧٧ ـ) لجماعة مخصصة من المستفيدين (٠٢٤ ـ) يأخذ ٠٢٤ ـ ss (تفريع موحد) وليس ٠٧٧ ـ، والذى يأتى أقل فى قائمة الأسبقية. ويعطى ملخص القائمة تسعة تقسيمات، كما يأتى:

٠١ ـ الفلسفة والنظرية

٠٢ ـ متفرقات

٣٠ ـ المعاجم، دوائر المعارف، ومعاجم ألفاظ الكتب Concordances.

٤٠ ـ موضوعات خاصة

٥٠ ـ المطبوعات الدورية

٦٠ ـ المؤسسات والإدارة

٧٠ ـ التعليم، البحث، والموضوعات المتصلة

٨٠ ـ التاريخ والوصف بالنسبة لأنواع الأشخاص

٩٠ ـ المعاملة التاريخية، والجغرافية، والأشخاص

وتعطى ملخصات أخرى عند ٠٢ ـ، ٠٧ ـ، ٠٨ ـ و ٠٩ ـ، مثال ذلك:

٠٩٩ ـ ٠٧٠١ ـ المعاملة الجغرافية

٠٧١ ـ المدارس والمقررات

٠٧٢ ـ البحث

٠٧٤ ـ المتاحف، المجموعات، المعارض

٠٧٥ ـ نشاطات المتاحف وخدماتها الجمع

٠٧٦ ـ المراجعة والتدريب

٠٧٧ ـ النصوص المبرمجة

٠٧٨ ـ استخدام الأجهزة والتجهيزات فى الدراسة والتعليم

٠٧٩ ـ المنافسات، الجوائز، الدعم المالى

ولازلنا نجد تمازج الأشكال الببليوجرافية ٠٢ ـ، ٠٣ ـ و٠٥ ـ والموضوعات المشتركة ٠١ ـ، ٠٦ ـ، ٠٧ ـ، و٠٨ ـ مع تغطية المكان والزمان فى ٠٩ ـ، و٠٤ ـ فى الوسط. وحيث أنه لا توجد طريقة عملية حقيقة لكى يمكن تجنب ذلك الان، فهى تبقى كصفة سيئة الحظ يجب أن ننتبه إليها.

وهناك ملحوظات من نوع أو آخر عند كل رأس تقريبا. وهذه سمة سائدة فى تعد ٢٠، وهى تطور مهم فى شبكة الملحوظات (الحواشى) التى توجد فى الطبعات السابقة. وتلك التى نجدها فى قائمة ١ تشمل على:

Definitions, e.g.
  —083 5 Young adults
    Aged twelve to twenty
'Class here', including comprehensive works, e.g.
  —071 55 In-service training and residency
    Class here on-the-job education
'Class elsewhere' directions, e.g.
  —07 Education, research, related topics
    Do not use for textbooks; class textbooks in 001–999
    without adding notation from Table 1
See references, e.g.
  –068 8 Management of distribution
    For physical distribution, see —0687
Relocation, e.g.
  —074 1–074 9 Geographical treatment [*formerly —07401–07409*]
  —[074 01–074 09] Geographical treatment
    Relocated to —074 1–074 9

وتشير ملحوظات "Standing room" إلى موضوعات تكون أضيق من الرأس الذى تقترن به، ولكنها فى الوقت الحاضر لا تبرر رقم التصنيف الخاص بها. والوثيقة التى تعالج موضوعا كهذا ينبغى أن تصنف عند الرأس دون تركيب؛ ولكى تصنف بعد ذلك فإننا سوف نتجاهل خطوة من خطوات التقسيم، مثال ذلك:

٠٧ ـ التعليم، البحث، الموضوعات المتصلة

يشمل تدريب المعلمين، ممارسة التدريس

٠٦٨٧ ـ إدارة المواد

أمثلة: التوزيع المادى . . .

التركيب، مثال ذلك:

٠٩ ٠٧ ـ ٠٧٠١ ـ المعاملة الجغرافية

أضف إلى رقم الأساس ٠٧٠ ـ الرمز ١ أو ٣ ـ ٩ من القائمة ٢ مثل التعليم فى فرنسا ٤٤ ٠٧٠ ـ

وبعد التفريعات الموحدة، تأتى قائمة الأماكن ٢. ويمكن أن يضاف الرمز من هذه القائمة مباشرة فى الأماكن المخصصة فى الجداول؛ وحيث لا تكون مخصصة يمكن أن تضاف إذا كان ذلك مناسبا عن طريق إضافة ٠٩ ـ من القائمة ١، مثال ذلك:

٣٣٨,٩٣ ـ ٩٩ التطور والنمو الاقتصادى فى قارات، وأقطار، ومحليات مخصصة. أضف إلى رقم الأساسى ٣٣٨,٩ الرمز ٣ ـ ٩ من قائمة ٢، مثل السياسات الاقتصادية للمملكة المتحدة ٣٣٨,٩٤١

٥٢٦,٩٩ المسح الهيدوجرافى [لاملحوظات]

٥٢٦,٩٩٠ ٩١٦ ٥٧٦ فى الخليج الاسترالى العظيم

وتوفر قائمة ٣ تفريعات للآداب والأشكال الأدبية الفرعية. وقد ظهرت هذه أول ما ظهرت فى تعد ١٨ لمحاولة تبسيط التعليمات الخاصة بالتركيب. وفى تعد ١٩ قسمت إلى قائمة ٣ وقائمة A ٣. وفى تعد ٢٠ نجد Tables 3 - A، للأعمال التى كتبها مؤلفون أفراد أو كتبت عنهم؛ B - 3 للأعمال التى كتبها اثنان أو أكثر من المؤلفين أو كتبت عنهم، ولفن البلاغة فى الأشكال الأدبية الفردية (٣ ـ ٨٠٨,١)؛ و C - 3، تستخدم بصفة رئيسة مع قائمة B - 3. ويجب اتباع التعليمات بدقة شديدة حتى يمكن الحصول على نتيجة صحيحة. وبالنسبة للتفريعات الزمنية لأدب معين، فإننا يجب أن نعود مرة أخرى إلى الجداول الرئيسية. مثال ذلك، لكى نجد رقم التصنيف الخاص بالتقدير النقدى للمسرحية الشعرية الانجليزية فى القرن ٢٠ فإننا يجب أن نجد رقم الأساس ٨٢ من الجداول الرئيسية فى ٨٢٠، ثم نذهب إلى قائمة B - 3 لكى نجد قائمة

الأسبقية، التى تخبرنا أن المسرحية الشعرية توضع مع المسرحية فى ٢ ـ، وليس مع الشعر فى ١ ـ؛ ثم نذهب إلى الجدول فى قائمة B - 3، التى تخبرنا بأن نذهب إلى ٨٢٠ لكى نجد رقم العصر ٩١ لكى نضيفه إلى رقم الأساس ٨٢٢، ثم نذهب مرة أخرى إلى قائمة B - 3 لكى نجد أن التقدير النقدى هو ٠٩ ، وهذا كله يعطينا ٨٢٢,٩١٠٩. فإذا كان لدينا مجموعة كبيرة من الأعمال فى رقم مخصص، فإننا يمكن أن نقسمها باستخدام القائمة المفصلة التى نجدها فى ٨٢٢,٣٣ سيكسبير.

قائمة ٤ هى لتفريع تلك اللغات الفردية التى تأخذ العلاقة * فى ٤٢٠ ـ ٤٩٠. والقائمة ٥ هى للجماعات العرقية، والاثنية، والوطنية، قائمة ٦ للغات وقائمة ٧ لجماعات الأشخاص. وهذه القوائم لاتستخدم إلا حيث ينص على ذلك.

ويلى القوائم ثلاثة قوائم lists لكى تساعد فى التغيير من تعد ١٩.

والأولى تضم الترحيلات، فى ترتيب تعد ١٩، مع المقابل فى تعد ٢٠ فى عمود ثان. والثانية تضم تحويلات reductions، حيث أعيد تصنيف موضوع ما لسبب أو آخر فى رأسه الشامل inclusive، أو من إحدى القوائم إلى التسلسل الرئيسى. وتغطى الثالة الجداول الجديدة للموسيقى وكولومبيا البريطانية: وكل منها له ثلاثة تسلسلات، الأول هجائى، والثانى يعطى أرقام تصنيف تحويل تعد ١٩ إلى تعد ٢٠، والثالث يعطى أرقام تحويل مشابهة من تعد ٢٠ إلى تعد ١٩.

ويبدأ المجلد الثانى بالمختصرات أو الخلاصات. وتسجل الخلاصة الأولى الأقسام العشرة الرئيسية:

٠٠٠ العموميات

١٠٠ الفلسفة وعلم النفس

٢٠٠ الدين

٣٠٠ العلوم الاجتماعية

٤٠٠ اللغة

٥٠٠ العلوم الطبيعية والرياضيات

٦٠٠ التقانة (العلوم التطبيقية)

٧٠٠ الفنون

٨٠٠ الأدب والبلاغة

٩٠٠ الجغرافيا والتاريخ

وتسجل الثانية الشعب المائة، مثل

٦٠٠ التقانة (العلوم التطبيقية)

٦١٠ العلوم الطبية الطب

٦٢٠ الهندسة والعمليات المتصلة

٦٣٠ الزراعة

٦٤٠ الاقتصاد المنزلى ومعيشة الأسرة

٦٥٠ الادارة والخدمات المساعدة

٦٦٠ الهندسة الكيميائية

٦٧٠ التصنيع

٦٨٠ الصناعة لاستعمالات مخصصة

٦٩٠ المبانى

وتسجل الخلاصة الثالثة الفروع الألف، مثل:

٦٢٠ الهندسة والعمليات المتصلة

٦٢١ الفيزياء التطبيقية

٦٢٢ التعدين والعمليات المتصلة

٦٢٣ الهندسة العسكرية والبحرية

٦٢٤ الهندسة المدينة

٦٢٥ هندسة السكك الحديدية، الطرق

٦٢٦

٦٢٧ الهندسة الهيدروليكية

٦٢٨ الهندسة الصحية والبلدية

٦٢٩ الفروع الأخرى للهندسة

وقد أخرجت الجداول بعناية شديدة لكى تبين سلالم الرتب المختلفة ولكى تعرف الرؤوس أو توضح استخدامها. وتعطى الأمثلة دائما لكى تبين التركيب الرمزى. والتعليمات التى تعطى عند رأس واسع تصدق عادة على الرؤوس الأخص داخل سلم الرتب ذاك، ولذلك فمن الضرورى دراسة الجداول دراسة متأنية لمعرفة كيفية التعامل مع الرؤوس المركبة على وجه اليقين. وفى بعض الأحيان، يحال المصنف إلى رأس آخر لكى يعرف كيف يركب قطعة معينة من الرمز. وللأسباب التى ناقشناها فى الفصل ١١، فإن التركيب قد يكون ممكنا أحيانا فقط عند بعض الرؤوس داخل قسم معين؛ فى مثل هذه الحالات تستخدم إحدى العلاقتين * أو † أوهما معا للدلالة على الرؤوس التى يكون التركيب فيها ممكنا، مع حاشية فى قاع الصفحة تشرح غرضها.

والتصنيف بصفة عامة فرضى أو الزامى؛ ومع ذلك، فهناك أماكن تكون فيها اختلافات حقيقية فى الرأى بين المستفيدين فيما يتعلق بالترتيب المفضل لتسجيل

الأوجه ـ وفى مثل هذه الحالات توضع الاختيارات المختلفة، مع تفضيل المحرر حيث أنه هو الذى يظهر على تسجيلات مارك (بالنسبة للقانون، ينقسم الرأى لدرجة أنه يقدم ثلاثة آراء؛ وبالإضافة إلى تفضيل المحرر، توضع أرقام التصنيف الخاصة بالاختيار B فى تسجيلات مارك عن طريق اتفاقية بين المكتبة البريطانية وقسم التصنيف العشرى). وتوضع الاختيارات بين قوسين. وثمة استخدام آخر للاختيارات هو للمستخدمين الدوليين الذين قد يرغبون مثلا فى التأكيد على دينهم الخاص غير المسيحية. وفى ٢٩٩ ـ ٢٩٢ الديانات الأخرى غير المسيحية نجد فى الحقيقة خمسة اختيارات. وتفضيل المؤلف بالنسبة للبيليوجرافيات هى جمعها فى ١٦ . ـ، ولكن بالنسبة لهؤلاء الذين يفضلون أن يضعوها على الرفوف مع الموضوع، فإن الاختيار متاح. وتبين الاختيارات بواسطة الأقواس فى الجداول الرئيسية:

016 Bibliographies and catalogs of works on specific subjects or in specific disciplines

(Option: class with the specific discipline or subject. using notation 016 from Table 1 ...)

In Table 1:

(---- 016) Bibliographies, catalogs, indexes

(Optional number, prefer 016)

المقتطفات التالية هى لتوضيح بعض السمات الأكثر أهمية للجداول. وقد اختير كل منها لتوضيح نقطة معينة، وهى لا تمثل بالضرورة الجدول الكامل عند تلك النقطة. والأرقام عن الهامش الأيسر ليست جزءا من الجداول، ولكنها تحيل إلى الملحوظات التى تلى هذه المقتطفات.

1) **000 Generalities**

2) *See Manual at 000*

3) **SUMMARY**

001 Knowledge
002 The book
003 Systems
004 Data processing Computer science
005 Computer programming, programs, data
006 Special computer methods

001 Knowledge

4) General aspects: history, description, critical appraisal of intellectual activity in general; increase, modification, dissemination of information and understanding

5) Class here discussion of ideas from many fields

6) Class epistemology in 121

.1 Intellectual life

7) Nature and value

8) *For scholarship and learning, see 001.2*

[.14] Intellectual cooperation

9) Number discontinued; class in 001.1

10) **.3 Humanities**

Including relative values of science versus the humanities

.4 Research

.42 Research methods

11) Class here research methods not otherwise provided for [*formerly 001.43*], scientific method

.422 Statistical methods

12) *See also 310 for collections of general statistical data, notation 021 from Table 1 for statistics on a specific discipline or subject*

.422 6 Presentation of data

13) Examples: charts, graphs, nomograms

14) [.424] Operations research

Relocated to 003

15) .43 Historical, descriptive, experimental methods

Research methods not otherwise provided for relocated to 001.42

.432 Historical method

example: case studies

.433 Descriptive method

Including collecting, field work, questionnaires, surveys

.434 Experimental method

16) **350 Public administration and military science**

SUMMARY

17) **350.000 1–.9 Standard subdivisions; specific aspects of public administration**

18) Add to base number 350 the numbers following 351 in 351.0001–351.9, e.g. Personnel management 350.1

19)> **351–354 Administration of central and local governments**

Class comprehensive works in 350

351 Administration of central governments

20) **.000 1–.000 9 Standard subdivisions** (enumerated)

.000 5 Serial publications

21) Class serial administrative reports in 351.0006

22) .000 6 Administrative reports

23) **.001.–.009 [Bureaucracy, chief executives, cabinets and councils of state, fundamentals of administration, special agencies]** (enumerated)

24) **.01–.09 [Specific departments and ministries of cabinet rank, intergovernmental administration** (enumerated)

25) **.1 Personnel management**

26) . . . [summaries not listed]

641 Food and drink

.5 Cooking

27) Preparation of food with and without use of heat

Unless other instructions are given, observe the following table of precedence, e.g., outdoor cooking for children 641.5622 (<u>*not*</u> 641.578)

For special situations, reasons, ages	641.56
Quantity, institutional, travel, outdoor	641.57
Money-saving and timesaving cooking	641.55
With specific appliances, utensils, fuel	641.58
For specific meals	641.52–.54
By specific types of person	641.51
Characteristic of specific geographical environments, ethnic cooking	641.59

Class menus and meal planning in 642

For cooking specific materials, see 641.6; specific cooking processes and techniques, 641.7; cooking of composite dishes, 641.8

663 Beverage technology

.9 Nonalcoholic brewed beverages

28) Add to notation for each term identified by * as follows:

028 Auxiliary techniques and procedures; apparatus, equipment

Class materials in 1

1 Materials
2 Preliminary preparations
3 Fermentation and oxidation
4 Firing, roasting, curing
5 Blending
7 Specific varieties
8 Concentrates
9 Packaging

.92 *Cocoa and *chocolate

.93 *Coffee

.94 *Tea

.96 Herb teas

Examples: catnip, maté, sassafras, other aromatic and medicinal teas

.97 Coffee substitutes

>

Examples: acorns, cereal preparations, chicory

29)

929 Biography, genealogy, insignia

920.1–928.9 Biography of specific classes of persons

(Option A: Use subdivisions identified by *

(Option B: Class individual biography in 92 or B, collected biography in 92 or 920 undivided

30)

(Option C: Class individual biography of men in 920.71, of women in 920.72

(Prefer specific discipline or subject, using notation 092 from Table 1, e.g., Collected biography of scientists 509.22)

Add to notation for each term identified by † notation 3–9 from Table 2, e.g., Baptists from Louisiana 922.6763

١) الرؤوس المهمة (الكبيرة) ببنط ثقيل

٢) يحتوى الدليل Manual على مناقشة لهذا القسم

٣) أعطيت الملخصات لكى تساعد المصنف فى مقابل الباحث فى الكشاف

٤) تدل الملحوظات الخاصة بالمظاهر العامة على التغطية التى لم تخصص فى التفريعات الموحدة

٥) صنف هنا موضوعات يمكن أن تقع فى مدى من الرؤوس

٦) موضوع مرتبط صنف فى مكان آخر

٧) ملاحظة مجال

٨) إحالة انظر لتوضيح البنية داخل القسم

٩) تفريع من طبعة سابقة لم يعد يستخدم

١٠) موضوع فى "Sranding room" متضمن فى هذا الرأس

١١) موضوع أعيد تصنيفه من طبعة سابقة [... Formerly]، رائد موضوع يقارب الرأس كله

١٢) تذكرة بأن الكلمة «الإحصاءات» لها أكثر من استعمال

١٣) مثال محسوس لتوضيح رأس مجرد

١٤) رأس نقل إلى مكان أكثر فائدة

١٥) رأس يبين خطوة تقسيم، ولكنه يستخدم بسرعة من الناحية العملية

١٦) ٣٥٠ تشتمل حقيقة على قسمين منفصلين: الادارة العامة فى ٣٥٠ إلى ٣٥٤، والعلوم العسكرية فى ٣٣٥ إلى ٣٥٩. وهناك عشر صفحات فى الدليل تناقش مشكلات التصنيف فى هذا القسم

١٧) ٣٥٠ مخصص للإدارة العامة بصفة عامة، حينما تكون الأعمال متعلقة

بكل من الادارة المركزية المحلية معا. والتفريعات التى تستخدم هى تلك التى حصرت فى ٣٥١. وتأخذ التفريعات الموحدة فى الحقيقة أربعة أصفار، مثل ٣٥٠,٠٠٠٣ دائرة معارف الادارة العامة، من ٣٥١,٠٠٠٣ .

١٨) التركيب الرمزى يبينه التوجيه: أضف إلى رقم الأساس ٠٠٠ الأرقام التى تلى ٠٠٠ ويعطى مثال دائما لكى يكون التركيب واضحا

١٩) الرمز ٣٥١ ـ ٣٥٤ للرأس المتوسط يستخدم ويوضحه < ، ولذلك فإن هناك حاجة لتوجيه عن: أين نجد الأعمال الشاملة

٢٠) التفريعات الموحدة يسبقها ثلاثة أصفار، وهو الأسلوب الذى يتبع فى ٣٥١ ـ ٣٥٤. وإن وضع الفروع الموحدة فى ٣٥٠ يمكن أن يسبب ارتباكا فضلا عن الحاجة إلى أربعة أصفار

٢١) ترتيب تسجيل الأوجه مخصص هنا

٢٢) التفريعات الموحدة استخدمت هنا بمعنى غير معناها المعتاد، والذى يمكن أن يكون مكررا tautologous فى هذا السياق

٢٣) أكثر الأوجه العامة تخصيصا بالنسبة للادارة العامة. الرؤوس بين أقواس هى فى الحقيقة التفريعات الفردية

٢٤) الوجه الأكثر تخصيصا التالى

٢٥) أكثر الأوجه خصوصية

٢٦) ملخصات تعطى لكل التفريعات التسعة الموحدة فى ٣٥٠، ٣٥١ ـ ٩٦٩ (لم تبين هنا)

٢٧) قائمة الأسبقية وإحالات انظر يحددان ترتيب الأوجه الأمر الذى يضع المصنف فى وضع صعب فيما هو واضح. فى تعد، يستخدم المصطلح ترتيب الأسبقية حينما لا يمكن توفيق الأوجه بسبب المشكلات الرمزية، ويستخدم ترتيب الأوجه حينما توفيقها

٢٨) تستخدم النجمة على نطاق واسع لتمييز الأرقام التى يمكن تفريعها بعد ذلك عن تلك التى لا يمكن. فى هذه الحالة، ٩٦، و٩٧، يغطيان مدى من الرؤوس التى يمكن أن تعطى فى بعض الأوقات رمزا كتفريع مخصص؛ ولذلك فلا يمكن تقسيمها بواسطة التفريعات الموحدة، حيث أن هذا سوف يؤدى إلى مزيد من اصطدام الرمز. وتستخدم + أيضا لهذا الغرض.

٢٩) فى بعض الموضوعات، وبصفة خاصة ٣٤٠ القانون و٩٢٠ التراجم، يجب تعرف عدة معالجات. وتختار إحداها على أنها تفضيل الناشر؛ وهذه هى الطريقة التى يولد بها الرمز لتسجيلات مارك (تفضيل المحرر). والاختيارات الأخرى يمكن أن تطبق فى المكتبات الفردية؛ مثال ذلك: من الممارسات الشائعة فى مكتبات كثيرة أن ترتب التراجم هجائيا باسم المترجم له فى ٩٢ أو B، وهذا الاختيار مسموح به فى الجداول.

٣٠) فى بعض الحالات تستخدم * و + كلاهما للدلالة على البدائل المختلفة.

وبسبب توزيع ديوى الأصل للرمز، فإن هذا يختلف فى الطول اختلافا كبيرا. وهناك حد أدنى من ثلاثة أعداد، وعلى هذا فإن الصفر الأخير فى الأقسام الرئيسية والشعب الـ ١٠٠ لايستخدم، مثل ٦٠٠، ٥١٠. وفى أماكن قليلة لايزيد الرقم عن الحد الأدنى، مثل ٣٦٠ المنطق، حيث يتشابه الجدول هنا تشابها كبيرا مع الأصل فى ١٨٧٦؛ وفى أماكن أخرى، مثل ٦٢١ الفيزياء التطبيقية، فإن الرقم المعتاد هو ستة أعداد، وتوجد أرقام كثيرة تتألف من ١٠ أعداد. وتشتمل الفيزياء التطبيقية على الهندسة الميكانيكية، والكهربائية، والالكترونية، والكهربية المغنطيسية، والحرارة، والضوء، والهندسة النووية ـ وهى كلها موضوعات نمت منذ ١٨٧٦، وبخاصة فى السنوات الأخيرة. ومن ناحية أخرى، فإن ٦٢٦ لاتظهر حتى فى الملخص، رغم أنه توجد فى الجداول ملحوظة تشير إلى أنها لم تستخدم منذ تعد ١٤.

والموضوع الذى كان ديوى قد أعطاه لهذا الرقم، وهو هندسة القنوات، قد

تناقصت أهميته لدرجة أنه لم يعد هناك مبرر لإعطائه فرعا مستقل ، وأدرج فى الحقيقة تحت ٦٢٧,١٣ القنوات كتفريع من ٦٢٧ الهندسة الهيدروليكية، و٣٨٦,٤ النقل عن طريق القنوات، كتفريع من الطرق المائية الداخلية والنقل فى ٣٨٠ التجارة، والمواصلات، والنقل. وتستخدم ٩ لاستيعاب «الأخرى» غير المرئية ويوضحها جيدا ما يأتى:

629 Other branches of engineering

SUMMARY

629.04 Transportation engineering

.1 Aerospace engineering

.2 Motor land vehicles, and cycles

.3 Air - cushion vehicles (Ground - effect machines, Hoverat)

.4 Astronautics

.8 Automatic control engineering

وفى حين أنه قد ثبت أنه يمكن استيعاب كل هذه الموضوعات فى ٦٢٩، فإنه لايمكن الدفع بأنها هى المكان الأكثر فائدة أو المكان الأكثر منطقية فى الجداول؛ فمن الواضح أنها أقرب صلة بالفيزياء التطبيقية فى ٦٢١ منها بالهندسة الصحية والبلدية ٦٢٨ والتى وضعت معها.

ولكى يكون الرمز أسهل استخداما بينما طوله يزيد، فإنه يقسم إلى وحدات تتألف من ثلاثة أعداد لكل منها، وذلك بواسطة النقطة (فى العربية ,) بعد العدد الثالث ثم من خلال ترك مسافة بعد كل ثلاثة أعداد، سواء فى الجداول أو فى الكشاف. والمسافة ليست جزءا أساسيا من الرمز، ويتم تجاهلها من الناحية العملية، ولكنها موجودة فى الأمثلة التى أعطيناها آنفا، وهذا يعكس فى أقرب صورة الطباعة والإخراج فى الأصل.

الكشــــــــاف

يبدأ المجلد الرابع بالكشاف، الذى يشغل ٧٣٠ صفحة من ٩٦١ للمجلد الرابع. الكشاف جزء لا يتجزأ من الخطة، وفى الطبعة الثانية أكد ديوى على أهميته، كما سبق أن رأينا. وباستثناء كشافات تعد ١٥، وتعد ١٧، فقد استقبلت الكشافات دائما استقبالا حسنا. وليس كشاف تعد ٢٠ استثناء، فهو يحتوى على سمات متعددة الهدف منها أن يكون أكثر فائدة للمصنف.

والكشاف جوهرى بالنسبة لأى ترتيب مصنف، لكى يكمل الجداول. والترتيب المصنف هو ترتيب مفيد، ولكنه لايستطيع أن يبرز إلا مجموعة واحدة من العلاقات؛ والأخرى ـ البدائل المشتتة ـ يجب أن تجمع فى الكشاف. وقد أدرك ديوى هذه النقطة، والإسم الذى صكه وهو الكشاف النسبى، يوضح هذا. ولنأخذ مثالاً: الزواج Marriage يوجد فى عدد من السياقات فى الجداول، التى تجمع فى الكشاف:

Marriage	306.81
citizenship issues	323.636
customs	392.5
ethics	173
religion	291.563
Buddhism	294.356 3
Christianity	241.63
Hinduism	294.548 63
Islam	297.5
Judaism	296.385 63
folklore	398.27
sociology	398.354
law	346.016
literature	808.803 54
history and criticism	809.933 54
specific literatures	T3B—080 354
history and criticism	T3B—093 54
music	781.587

وتثير المترادفات دائما مشكلة صغيرة. فإذا كان هناك عدد من التفريعات عند مدخل كشاف، كما بالنسبة للزواج، كيف يمكن للمرء أن يتعامل مع المترادفات أو أشباه المترادفات؟ وفى تعد ١٦ وحتى تعد ١٩ احتوى الكشاف على كل من إحالات انظـرو انظر أيضا، ولكن كل المداخل فـى كشاف للـترتيب المصنف هى فى الحقيقة إحـالات انظر، حيث أنها تحيل المستفيد إلـى مكان فى الجداول بواسطة الـرمـز. ويحتوى كشاف تعد ٢٠ على بعض إحـالات انظر أيضا، ولكن إحالات انظر استخدم بدلا منها مدخـل كشاف مباشر. وعلى أية حال، فإن هذا يؤكد أهمية الإحالـة إلى الجـداول، التـى هى بطبيعة الحـال أسلوب صحيح، ولكن يُتَخَطَّى أحيـانا ـ مثال ذلك، لنأخذ شبه مرادف للفظ الزواج، الزفاف:

Wedding clothes	392.54
commercial technology	687.16
customs	392.54
home sewing	646.47
see also Clothing	
Wedding music	781.587
Weddings	
customs	392.5
dress	392.54
etiquette	395.22
flower arrangements	745.926
handicrafts	745.594 1
interior decoration	747.93

ويبدو أنه يوجد شيء من الزيادة هنا:

Wedding clothes 392.54
  customs 392.54
Weddings
  customs 392.5
    dress 392.54

ولماذا لا يكون:

Wedding
  music 781.587

وحينما يكون لدينا مدخل مواز:

Marriage
  music 781.587

فإن المدخل فى الجداول سيكون داخل ٧٨٠ الموسيقى:

781.587 *Weddings and marriage

فى حين أن المداخل فى داخل ٣٩٠ هو:

392.5 Wedding and marriage

ومن الواضح أن من المهم أن نتبع إحالة المحرر ونعود إلى الجداول فى كل مرة نستخدم الكشاف. فإذا ذهبنا إلى الملابس (clothing) مثلا، التى تقودنا إليها إحالة أنظر أيضا إلى المفهوم الأوسع، فمن الصعب أن نجد أية مداخل فى الكشاف تكون متصلة بصفة مخصصة بملابس الزواج. ومع ذلك، فإننا نعود إلى الجداول، فنجد أن ٣٩٢,٥٤ الرقم المتعدد المجالات لملابس الزفاف.

وتدخل الأسماء الشخصية حسب قاف ٢، فيكون لدينا:

Proper names are entered according to AACR2, so we have:

Shakespeare, William	822.33
Smith, Adam	
economic school	330.153

ومع ذلك، فإنن لانجد اسم John Maynard Keynes كشخص، وإنما المدخل:

Keynesian economic school	330.156

حيث عرف الموضوع بالشكل النعتى وليس باسم مؤسس المذهب.

وليس من الصعب أن نجد أخطاء صغيرة من هذا النوع، ولكن الكشاف بصفة عامة هو قطعة جيدة جدا من العمل، وهو يؤدى الغرض منه جيدا؛ وعلى أية حال، فيجب أن نتذكر دائما أن الكشاف ليس الجداول؛ وإن نصيحة المحرر أن نذهب مرة ثانية إلى الجداول فى كل مرة نستخدم فيها الكشاف ليست مجرد نصيحة سليمة، بل هى جوهرية.

الـــدلـــيـــل

والجزء الثانى من المجلد الرابع هو الدليل، الذى يستهدف مساعدة المصنفين الممارسين عن طريق وصف ممارسة قسم التصنيف العشرى فى مكتبة الكونجرس. وهو يبدأ بملحوظات عن استخدام قوائم الأوجه العامة مثال ذلك: فى مناقشة التفريعات الموحدة، توجد مناقشة مفيدة جدا للأنواع الستة من التفريع الموجودة فى القائمة، متبوعة بتحذير عن خطورة استخدام تفريعات غير مرغوبة: أى غير مرغوبة من جانب المستفيدين. فإذا وجد لدينا عمل يتناول الوضع الجارى لموضوع ما، فإننا لا نحتاج إلى إضافة تفريع العصر، مثل ٠٩٠٤٩، حيث أن هذا ببساطة سوف يفصل الكتاب عن تلك الكتب فى التسلسل الرئيسى. كذلك فإن الرمز من القوائم يجب ألا يضاف حينما يكون الموضوع جزءا فقط من الرأس، مثال ذلك، نجد:

398 Folklore

398.2 Folk literature

398.24 Tales and lore of plants and animals

398.245 Animals

398.245 4 Legendary

Examples: dragons. phoenixes, unicoms, werewolves

يجب أن تصنف رسومات (٠٢٢٢ -) الحيوانات الخرافية فى ٣٩٨,٢٤٥٤ وليس ٢٢ ٢ ٤٠٢ ٣٩٨,٢٤٥، حيث أن ذلك سوف يعنى قفز خطوة تقسيم، وقد يحدث فى وقت مافى المستبقل أن يوجد إنتاج فكرى كاف عن الحيوانات الخزافية يبرر تسجيلها فى الجداول برمز مستقل خاص بها، ولكن ليست هذه هى الحالة الآن.

ويوجد ٢٠ صفحة من الملحوظات عن استخدام التفريعات الموحدة، والدلالة على أهميتها وعلى انتشار استخدامها. والقوائم المتبقية لاتستخدم إلا حيث يخصص ذلك فى الجداول، والقائمة الأكثر استخداما من هذه القوائم المتبقية هى قائمة ٢ : Gehgraphic areas, historical periads, persons المناطق الجغرافية، والعصور الزمنية، والأشخاص.

والصفحات الستة من النصوص مصحوبة بثمان صفحات من الخرائط، وهى إضافة مفيدة جدا إلى الدليل، حيث أنها تدل على المناطق التى خصصت لها قطع معينة من الرمز. وإن عدم ثبات الذوات السياسية يدل عليه وجود ٤٧ ـ الاتحاد السوفيتى الذى لم يغير فى DC &, v5,no4.

القائمة ٣ تفريعات الآداب الفردية، وهى للأشكال الأدبية المخصصة، وهى تضم ١٢ صفحة من النص وثلاثة خرائط (مخططات) منفصلة لسير العمليات. ومثل الشروح المفصلة المصاحبة للقائمة ١، فإن هذه انعكاس للمشكلات التى

ينطوى عليها تصنيف قسم ما يعد دائما من الأقسام التى تحتوى على جزء جوهرى من مقتنيات المكتبة. والقائمة ٤ تفريعات اللغات الفردية، معها صفحة من الملحوظات؛ القائمة ٥ الجماعات العرقية (الجنسية) والاثنية والوطنية، معها ثلاث صفحات؛ والقائمة ٦ اللغات، تضم فقرة عن لغات البانتو Bantu؛ فى حين أن القائمة ٧ جماعات الأشخاص، لايوجد معها تعليمات على الاطلاق، حيث أن الجداول والملاحظات لاتترك مجالا لتعدد المعانى.

وفى الملاحظات على الجداول الرئيسية، توجد الشروح الطويلة فى تلك المجالات التى أثبتت التجربة أنها تسبب مشكلات للمصنفين، وكذلك فى الجدول الجديد المتضمنة فى تعد ٢٠. هناك تسع صفحات عن الجداول الجديدة للحاسبات وتشغيل البيانات فى ٠٠٤ ـ ٠٠٦؛ وسبع صفحات عن العلوم الاجتماعية والجداول الجديدة لـ ٣٠١ ـ ٣٠٧؛ وثمان صفحات عن ٣٤٠ القانون؛ وثمان صفحات عن ٣٥٠ ـ ٣٥٤ الادارة العامة؛ و١٢ صفحة عن الجدول الجديد لـ ٧٨٠، تشتمل على طريقة سير العمليات. وقد روجعت هذه فى DC & v5 no4 استجابة لمشكلة أثيرت فى رسالة إلى قسم التصنيف العشرى. وهناك أيضا خرائط لسير العمليات لـ ٩١٠ الجغرافيا والرحلات، و٩٣٠ ـ ٩٩٠ التاريخ.

وهناك ملحق يسجل سياسات وإجراءات قسم التصنيف العشرى، كما يوضحها الأمثلة الآتية. بالنسبة لتجزئ الأرقام Segmentation، فى قطعة طويلة من الرمز، توضع علامة تجزى تدل على نهاية الرمز الذى يوجد فى الطبعة المختصرة، أو بداية تفريع موحد من القوائم. مثال ذلك:

323.02573 Directory of civil rights leaders and organizations in the United States

323 Civil and political rights, as in the Abridged edition

.025 Directories (ss from Abridged edition Table 1)

73 United States (notation from T2 added to - 025 from the Unabridged T 1)

وفى بعض الأماكن، يضاف رقمان من أرقام تعد إلى عمل واحد. وهذا يحدث بانتظام فى ٣٤٠ القانون، حيث يستخدم خياران على نطاق واسع؛ ويميز الرمز الخاص بالخيار غير المفضل بواسطة الأقواس المربعة، مثل [٣٤٧,٣٠٥٨]. وتعطى التراجم الرمز «الرسمى» ولكنها تعطى أيضا الرمز [B] بالنسبة لتلك المكتبات التى تفضل هذه الطريقة. والمجلدات التى تُكَوِّن جزءا من سلسلة تعطى رقم التصنيف الخاص بالسلاسل، ولكنها تعطى أيضا رقم موضوع ذلك المجلد. ويتعلق الجزآن: الثالث والرابع بمعالجة أدب الشباب اليافعين.

الطبعـــات المختصـــرة

لقد كان هدف الطبعة الكاملة لتعد هو دائما توفير أكبر قدر من التفصيل ينتظر أن يكون ضروريا فى أكبر المكتبات، ولكن منذ سنوات طويلة وفرت سلسلة موازية من الطبعات المختصرة لأغراض المكتبات الصغيرة التى تضم مجموعاتها ٢٠٠٠٠ أو أقل، مثل المكتبات المدرسية. وقد صدرت أول طبعة مختصرة فى ١٨٩٤، وآخر طبعة فى ١٩٩٠، وهى تعدم ١٢: ADDC 12[٦]، بعد صدور تعد ٢٠ بقليل، حيث تنبنى عليها. وقد كانت الطبعة العاشرة ابتعادا عن المعتاد حيث أنها كانت تعديلا أكثر منها اختصارا؛ ففى بعض المجالات الموضوعية اختصرت أرقام التصنيف الطويلة عن طريق مواءمة أرقام تصنيف أقصر لم تكن قد استخدمت. وقد اصطدم هذا بتجزئ الأرقام الذى يستخدم فى تسجيلات مارك، ولهذا أصبحت الطبعات التالية اختصارات حقيقية. وهذا معناه أن القطاع الأول (المرحلة الأولى) من رمز تعد ٢٠ الموجود فى تسجيلات مارك يوازى الآن الرمز المختصر فى تعدم ١٢. وبالإضافة إلى الطبعة «الرسمية» يوجد أيضا الطبعة: Dewey decimal classification For school libraries: British and International والتى صـــدرت فى ١٩٨٦، و هـــذه نسخة منقـحة وموســعة

من: the introduction to the Dewey Decimal Classifiication for British Schools التى صدرت منها الطبعة الثالثة فى ١٩٧٧.

التنظيم

كان ديوى عمليا قبل أى شيء آخر، وقد كرس بعضا من طاقته الهائلة لتأسيس Lake Placid Club، وهو تطور «يعتمد على نفسه» عالى المنزلة، وقد أثبت أنه ناجح إلى درجة عالية. وقد ذهبت الأرباح التى اجتنبت من هذا إلى Lake Placid club Education Foundation، ومن ثم وفرت هذه الأموال من خلال مطبعة فورست Forest Press لاستمرار الخطة، التى كانت هى نفسها ناجحة جدا. وقد طبع من كل من تعد ١٨، وتعد ١٩ أكثر من ٥٠٠٠٠ نسخة، وهذا يجعل الخطة من أفضل الأعمال المبيعة. وقد تبنت مكتبة الكونجرس تعد ١٩ فى ١٩٨٠ قبل صدورها، وفى ١٩٨١ تبنتها بوب حتى تتوافق مع بدء تركيم جديد. وقد تبنت المكتبتان تعد ٢٠ عند الطبع.

بدأت مكتبة الكونجرس توفير بطاقات الفهرس (المطبوعة) فى ١٩٠١، وفى أواخر عشرينات القرن العشرين جرت مناقشات حول جدوى إضافة رقم تعد على هذه البطاقات لفائدة تلك المكتبات التى تشترى البطاقات ولكنها تستخدم تعد وليس تمك. وفى ١٩٢٣، انتقل مكتب التحرير إلى مكتبة الكونجرس لكى تُكَوِّن مكتب التصنيف العشرى Decimal Classification Office. وفى ١٩٣٠ أسست المكتبة قسم التصنيف العشرى Decimal Classification Section لكى يبدأ توفير أرقام تعد للبطاقات. وفى ١٩٥٣ حصل مكتب التصنيف العَشرى على عقد إعداد تعد ١٦. وفى ١٩٥٧ اندمج مكتب التحرير ومكتب التصنيف العشرى، وأعطى المحرر المسئولية الشاملة عن الاثنين؛ ثم أصبح المكتب الموحد فيما بعد قسم التصنيف العشرى بمكتبة الكونجرس Decimal Classification Division.
وفى سنة ١٩٨٧ انقسم منصب المحرر ورئيس القسم إلى منصبين، ولكن بقى مكتب التحرير جزءا من القسم.

ومع صدور تعد ٢٠، أصبحت مطبعة فورست جزءا من: OCLC: Online Computer Library Center. واستمر قسم التصنيف العشرى يؤدى وظيفته كما كان يفعل من قبل، ولكن الإصدار الفعلى سواء فى الشكل المطبوع أو الالكترونى ينفذه الآن OCLC Forest Press والصلة مع قاعدة البيانات المحسبة لـ OCLC ينبغى أن توفر للخطة مستقبلا مضمونا، دون قطع الروابط بأى حال من الأحوال مع المستفيدين. ويوجد لجنة سياسة تحرير دولية من عشرة أعضاء تتألف من ممثلين عن المستفيدين، وهذه تضم الآن ممثلا عن جمعية المكتبات [البريطانية]، وهو دلالة على علاقة العمل الوثيقة التى نمت والتى تلت فترة كانت فيها بوب وقتع DCD مختلفتين اختلافا شديدا حول تعديلات بوب الرمزية. وهناك أيضا ممثلون من كندا واستراليا. ومع تبنى بوب لتسجيلات مارك بصورة كاملة فى ١٩٧١، فقد أسقطت تعديلاتها وتبنت تعد ١٨ لاعتبارات التوحيد القياسى الدولى. وقد أعد جدول Phoenix للموسيقى لأول مرة فى المملكة المتحدة، وجذوره تكمن فى التصنيف الذى أعده أ. ج. كوتس للفهرس البريطانى للموسيقى. وقد أسهمت أقطار أخرى أيضا، وبصفة خاصة فى قائمة ٢؛ وقد وضعت بوب جدول المملكة المتحدة الذى حتمه إعادة تنظيم الحكومة المحلية فى ١٩٧٤، فى حين أجرت كل من استراليا ونيوزيلندا توسيعات لمناطقها الخاصة، وقد صدرت الأخيرة ضمن DC & v5 no.4؛ ومما يؤسف له أنه لا يوجد مكان لاستراليزيا ككل، رغم أن استراليزيا قد كشفت عند T 2 - 9. والجدول الجديد الخاص بتعع (٩٤) قد عجل مراجعة تعد. وقد وفرت كندا جدولا لكولومبيا البريطانية.

ويصنف قتع الآن مايزيد على ١٠٠,٠٠٠ عنوانا كل سنة (١١٥,٠٠٠ فى ١٩٩٥)؛ فإذا أضفنا ما تعده المملكة المتحدة، واستراليا، ونيوزيلندا، وكندا وأماكن أخرى، فإن الرقم الإجمالى لتسجيلات مارك يجب أن يحتوى الآن على نسبة عالية تحتوى على أرقام تعد. ومن المؤكد أن الخطة تستخدم على نطاق

واسع جدا ـ أكثر من ١٣٥ قطرا فى العالم كله[٨]، فى ٣٥ لغة ـ وتعنى صلتها بالببليوجرافيات الوطنية الاتصال الدائم مع السند الأدبى، الذى بدونه تصبح خطة ما بعيدة عن الواقع. وقد تبنتها المكتبة البريطانية[٩] لبعض قاعات القراءة بها، مثال ذلك مجموعة علم المكتبات التى اعتادت أن تكون مكتبة جمعية المكتبات وتعرف الآن (من باب التفاؤل) باسم Bliss.

معينـــات للمســــتفيد

لقد أدت حقيقة أن تعد يستخدم على نطاق واسع إلى إنتاج أدوات متعددة[١٠] للطالب، والدليل للمستفيد. وبالاضافة إلى الكتاب العملى «الرسمى»، هناك اثنان آخران على الأقل، وكذلك نص مبرمج. وإن إنتاج الجداول فى شكل مبنى على الحاسب قد جعل من الممكن إنتاج نسخة إلكترونية، يمكن أن يستخدمها المصنف الممارس، وكذلك الطالب.

ديـــوى الإلكتـــرونى

إن ديوى فى شكله المبنى على الحاسب قد أصبح الآن متاحا فى ديوى الألكترونى Electronic Dewey[١١] الذى أصدرته OCLC Forest Press فى ١٩٩٣، وروجع فى ١٩٩٤. وهذا يتألف من قرص مدمج يحتوى على نص تعد ٢٠ الكامل: الجداول، القوائم، الكشاف، الدليل؛ وإضافات وتعديلات من DC&؛ قرمك مرتبطة مع أرقام تصنيف تعد، مأخوذة من تسجيلات مك التى توجد فى قاعدة البيانات الببليوجرافية لـ OCLC؛ وعلى تسجيلة ببليوجرافية نموذجية لكل رقم تصنيف، مرة ثانية من قاعدة بيانات OCLC؛ وملخصات للجداول والقوائم وسلالم الرتب لكل تسجيلات الجداول والقوائم فى قاعدة بيانات تعد. وبالاضافة إلى ذلك، أضيفت علامات تجزئ الأرقام فى الجداول. وقد استبعد من القرص المدمج: معجم المصطلحات، الخرائط (قائمة ٢) واللوحات، التى وضعت كملاحق لدليل المستفيد User guide؛ والمقدمة التى

ظهرت ككتيب مستقل؛ والقوائم الصغرى التى تبين التغييرات بين الطبعتين ١٩و ٢٠.

وقد نظمت قاعدة البيانات فى تسجيلات، وهى مرتبطة بمداخل فى الجداول، أو فى القوائم أو الدليل فى المجلدات المطبوعة، زائد أرقام مركبة من الكشاف. وكل تسجيلة يمكن أن تحتوى على حقول لأرقام تصنيف تعد من الجداول والقوائم؛ ومصطلحات الكشاف من الكشاف النسبى لتعد؛ ومصطلحات كشاف تعد المرتبطة؛ والرؤوس Captions من الجداول؛ الملاحظات؛ الرؤوس المتصلة من قرمك. وكل حقل يمكن أن يكون له كشافات من أرقام تصنيف تعد، أو كلمات مفاتيح أو عبارات. وعلى هذا فإن الملف يمكن أن يبحث بواسطة أرقام تصنيف تعد أو بواسطة المصطلحات. والنوعان من الكشاف الهجائى يعطيان إتاحة إلى الكلمات المفاتيح المفردة أو إلى العبارات كلها؛ وكل منهما يمكن استطلاعه، ومن الواضح أن هذه نقطة مهمة فى استخدام كشاف العبارة حيث يجب مضاهاة كل العبارة.

وهناك نقاط مهمة قليلة يجب ملاحظتها عند استخدام الكشافات. وكما هو معتاد فإن كشافات الكلمات المفاتيح لاتشتمل على كلمات توقف؛ ومع ذلك، فإن هذه ترد فى العبارات، والتى يجب لذلك أن توضع بين علامات تنصيص، مثل: "Strength of materials"، حيث يمكن أن تمنع of عملية المضاهاة فى العادة. ولسهولة الاستعمال فى الشكل المطبوع، فإن أرقام التصنيف الطويلة تجزأ بواسطة المسافات الخالية بعد كل ثلاثة أعداد تلى النقطة؛ وهذه يجب تجاهلها فى بحث ملف الحاسب، وكذلك علامات التجزئ. والشرط مهمة للتكشيف، ولكن علامات الترقيم الأخرى ليست مهمة، إلا النقطة فى أرقام تصنيف تعد. ولما كان الكشاف النسبى يشتمل على بعض الأرقام المركبة، فإن هناك تسجيلات «بناء الرقم» لهذه، وتوضع عليها علامة تبين أنها لن توجد فى الجداول كما هى.

ويمكن أن تنفذ البحوث البوولية باستخدام المعاملات المعتادة OR ، AND، و NOT. وتستخدم الأقواس لتوضيح التغييرات البوولية. ويمكن استخدامWITH لتخصيص أن كلمتين يجب أن يأتيا فى الحقل نفسه، فى حين أن ADJ [N] تقصر الفصل على n من الكلمات. ويمكن استخدام البتر (? and*) مع التحذير المعتاد و (?) Charter masaeing. ويمكن ادخار أسئلة واستخدمها مرة أخرى إذا الزم. ويمكن البحث فى مختصرات الجداول. كما يمكن التنقل فى الجداول والقوائم. وإن أسلوب النظر فى التسجيلات الببليوجرافية التى تبين كيف استخدمت أرقام التصنيف من الناحية العملية قد ثبت أنه مفيدا جدا فى تأكيد اختيار رقم التصنيف.

و إن الخدمة كلها جيدة التخطيط، وسهلة الفهم ، على عكس أدلة حاسب كثيرة. وتوجد الآن نسخة متاحة لويندوز. وسوف يكون من المثير أن نرى كم من المسفيدين سوف يستخدمون النسخة الالكترونية وليس النسخة المطبوعة حينما يصبحون معتادين على الفكرة.

الإنتـــاج بالحاســـب[١٢]

إن برنامج إنتاج قاعدة بيانات تعد ٢٠ كان: the Editorial Support System ESS الذى طور قبل أن يكون شكل مارك الأمريكى للتصنيف متاحا. وبالنسبة لتعد ٢١، تجرى تعديلات لتسهيل إنتاج قاعدة بيانات فى أى من الشكلين. وقد اتبعت ثلاثة خطوط لكى يكون ذلك ممكنا. الأول هو تغييرات فى قاعدة بيانات ESS لكى تجعل التحول إلى شكل مارك الأمريكى بسيطا؛ وهذا يتضمن مراجعة الكودات الخاصة بالأنواع المختلفة من الملحوظات، وإجراء تغييرات على الطريقة التى تحفظ بها بعض المعلومات. مثال ذلك: حقل ٦٨٥ فى مارك الأمريكى يحتوى على معلومات عن تاريخ التغييرات؛ وفى الوقت الحاضر، فإن المعلومات التى تتعلق، مثلا، بالترحيلات تصدر مع الطبعة التى تخصها، ولكنها حينئذ تُسقط. فالتغييرات من تعد ١٨ إلى تعد ١٩ فصلت فى تعد ١٩ ولكنها لا

تظهر فى تعد ٢٠. وفى المستقبل؛ فإن المعلومات المرتبطة بالتغييرات سوف يحتفظ بها فى حقل ٦٨٥، رغم أنه ليس اقتصاديا من الناحية العملية أن تتحمل أى نوع من الممارسة الراجعة.

والمجال الثانى هو إفراد الأجزاء المختلـفة من الأرقـام المركـبة. ففى أماكن كثيرة من الجداول نجد تعليمات «أضف إلى رقم الأساس...»؛ وهذا يعنى غالبا إسقاط جزء من الرمز «المستعار»، وهذا يفقده الرابطة مع الجدول الأصلى الذى استعير منه. مثال ذلك: كما أوضحنا فى الفصل ١٥، فى الرمز ٦٣٣,٥١٩٧٦٨ الذى يمثل the cotton boll weevil، حقيقة أن ٦٨ جاء من ٥٩٥,٧٦٨، و٧ من ٦٣٢,٧، و٩ من التعليمات عند ٦٣٣ ـ ٦٣٥، هذه كلها مفقودة، ولا يمكن الكشف عنها إلا بالذهاب مرة ثانية إلى الجداول واتباع التعليمات، وفى تعد ٢١ سوف تشكل ملحوظات أضف بطريقة تجعل من الممكن أن تجسد فى الحقول المناسبة لتسجيلات مارك الأمريكى، مثل ٧٦١ (تعليمات أضف أو قسم مثل) أو ٧٦٥ (مكونات الرقم المركب). هذا سوف يجعل من الممكن أن نبحث فى الأجزاء المختلفة للرقم المركب على الخط المباشر.

والمجال الثالث هو إبراز العلاقات الرتبية. كثير من رمز تعد هو رمز رتبى فعلا؛ ويمكننا أن نوسع بحثاما عن طريق إسقاط العدد الأخير فى رقم التصنيف، أو تضييقه عن طريق إضافة عدد. وعلى أية حال، فإن هذا ليس صحيحا دائما، وهو يثير مشكلات خاصة مع الرموز الوسطى (المركزية). وقد أدخلت هذه لكى تملأ الخطوات فى سلم الرتب التى حذفها ديوى، أو التى تمثل تغييرات فى الطريقة التى ننظر بها الآن إلى الموضوعات (حذف ديوى لمكان للمسيحية هو مثال على الطريقة المختلفة التى ننظر بها إلى العالم. وبالنسبة له، كان الدين معناه المسيحية). هناك أيضا أماكن كثيرة ابتعد فيها عن الرمز الرتبى الدقيق لكى يوفر عددا فى رقم التصنيف. والممكن بسهولة أن تحول إلى حقل مارك الأمريكى ٥٥٣ (متابعة الرقم الصحيح)، بحيث تكون

البحوث الرتبية ممكنة على الخط المباشر. والممارسة كلها سوف تشتمل قدرا كبيرا من العمل من جانب العاملين فى التحرير، وغناية خاصة فيما يتعلق بالدقة والصحة والإكتمال؛ فإذا ما تم هذا، فإنه يجب أن يدخل بتعد حقيقة كتصنيف فى عصر الخط المباشر.

وهناك معالجة أخرى للوصول إلى الغاية نفسها، إذ يبحث OCLC فى طرق تحسين قاعدة بيانات ESS لإنتاج ديوى الإلكترونى. وكما ذكرنا سابقا، فإن قاعدة البيانات المستخدمة لأغراض التحرير قد دعمت بثلاث طرق مهمة. إن إضافة معلومات عن رتبيات تعد تعنى أن هذه يمكن عرضها؛ هذه الممارسة الخاصة يفترض أنها ستكون زائدة حينما تحتوى قاعدة بيانات ESS على كل المعلومات اللازمة لشكل مارك الأمريكى للتصنيف. وإن وجود قاعدة بيانات OCLC الببليوجرافية معناه أن كل رقم تصنيف يمكن أن يربط بالتسجيلات الببليوجرافية التى يستخدم معها. وبالاضافة إلى ذلك، فإن رؤوس قرمك من هذه التسجيلات تعطى إتاحة مدعمة من خلال المصطلحات المستخدمة، بحيث أن المصنف لن يعتمد اعتمادا كاملا على كشاف وجداول تعد نفسه. وإن تكامل المعلومات المتزايدة التى يقدمها شكل مارك الأمريكى ومواجهة المستفيد التى طورهاOCLC سوف توفر أداة قوية لكل من المصنف والباحث على الخط المباشر.

المـــــــراجعـــة

إن الطريقة الرئيسية للمراجعة هى إصدار طبعات جديدة فى فترات منتظمة. ومع صدور تعد ١٩، قدمت اقتراحات بأن[١٣] الطريقة الأكثر عملية هى إصدار الجداول الجديدة كموضوعات منفصلة، وإصدار الإضافات والتصحيحات حالما تظهر فى DC &، لكى يتم تبنيها فورا؛ وأن تصدر الطبعات الكاملة الجديدة على فترات أطول مما هى عليه حاليا. لقد كان هناك فى الحقيقة فترة عشر سنوات بين تعد ١٩ وتعد ٢٠، ولكن المقصود حاليا هو العودة إلى دورة السنوات

السبع، مع التخطيط لإصدار تعد ٢١ مع منتصف ١٩٩٦. وفيما بين الطبعات يُعلَمُ المستفيدون بالتطورات الجديدة من خلال:

DC &: Decimal classification: additions, notes, decisions,

وهى الآن فى مجلدها الخامس. وقد كان أصل هذه النشرة فى ثلاث سلاسل من: Notes and decisions on the application of the decimal classification الذى كان يصدره مكتب التصنيف العشرى ١٩٣٤ ـ ١٩٥٥؛ وقد تغير العنوان بعد صدور الطبعة ١٦، وبدأ المجلد الثانى بصدور العدد الأول فى ربيع ١٩٦٧، بعد صدور الطبعة ١٧. ورغم أن القصد كان إصدار & DC على أساس منتظم مرتين فى السنة، فإن الصدور فى الحقيقة ظل غير منتظم حتى المجلد رقم ٥، وأصبح يصدر بعد ذلك بانتظام مرة فى السنة. ويوفر & DC أداة للاتصال مع المستفيدين وإصدار التصحيحات والمراجعات القصيرة. وبالنسبة لتعد ١٩، فقد اقترحت جداول جديدة لـ ٣٠١ ـ ٣٠٧ علم الاجتماع، و٧٨٠ الموسيقى، و٥٦٠ ـ ٥٩٠ علوم الحياة. ومن الناحية الفعلية ظهر جدول علم الاجتماع فى صورة ملخص فى تعد ١٩، ثم صدر كطبعة منفصلة كاملة فى ١٩٨٢. وبقيت الموسيقى على الطاولة لمزيد من المناقشة، بسبب طبيعة التغييرات والتى كانت أساسية، وأخيرا ظهرت فى تعد ٢٠.

الطبـعة الحـاديـة والعشـرون

استمر التخطيط لهذه الطبعة لعدة سنوات، ومن المنتظر أن تصدر فى منتصف ١٩٩٦. ورغم أنها ستسير على الخطة العامة لتعد ٢٠، فسوف تكون هناك بعض المراجعات المهمة الكاملة ("phoenixes') ومراجعات جزئية. وقد وضعت علوم الحياة فى السلة الضيقة جدا فى تعد ٢٠، وقد أنتج جدول جديد لتعد ٢١. وفى هذا، سوف تفضل العملية (المرحلة) على العضو، وهكذا فإن فسيولوجيا القطة سوف يصنف مع الفسيولوجيا وليس مع القطة كما هو الآن. وقد أجريت مراجعات موسعة لـ ٣٥٠ ـ ٣٥٤ الادارة الحكومية؛ وينبغى أن نلاحظ أن هذه

سوف تضعف الأمثلة ١٦ ـ ٢٦ من الجزء الخاص بالأمثلة والذى أعطيناه فى وقت سابق من هذا الفصل، والذى يصدق على تعد ٢٠ فقط. وقد روجعت ٣٧٠ التربية مراجعة شاملة، واشتمل ذلك على إخلاء ٣٧٦ تعليم النساء و٣٧٧ التعليم الدينى، وكل منهما أصبح ينطوى على مفارقة تاريخية فى ثقافة أيامنا الحاضرة. وقد روجع كل من ٢٩٦ اليهودية و٢٩٧ الاسلام كجزء من مراجعة واسعة المدى للدين وذلك بصفة عامة لمحو بعض التحيز الدائم للمسيحية. و٢٠٠ هو الدين الآن، وقد أخليت التفريعات الموحدة ٢٠١ ـ ٢٠٩ كجزء من عملية ذات مرحليتن تستكمل فى تعد ٢٢. وقد نقل محتوى التفريعات الموحدة إلى أماكن مختلفة فى المسيحية، الأمر الذى يعكس حقيقة أنه فى الماضى لم يكن هناك فى الحقيقة مكان مناسب للدين ككل. وقد رحلت التفريعات الموحدة للدين المقارن ٢٩١ إلى ٢٠٠,١ ـ ٢٠٠,٩؛ وفى تعد ٢٢، سوف يرحل الدين المقارن، وهو الآن فى ٢٩١,١ ـ ٢٩١,٩، إلى ٢٠١ ـ ٢٠٩، وسوف يصبح ٢٩٠ للديانات الأخرى غير المسيحية وحدها. والمسيحية، التى هى الآن فى رأس القسم ٢٠٠، نقلت إلى رأس أوسط ٢٣٠ ـ ٢٨٠ المسيحية، وتوضع الأعمال الشاملة فى ٢٣٠. وهذا النقل يقلل من الوضع الخاطئ للإنجيل، لكى يبعد عن مكان يمكن أن تزعم اليهودية أنه لها، باعتباره جزءا من المسيحية فقط. والنتيجة العامة جدول يعطى معالجة معقولة للدين ويمحو التأكيد الحالى على المسيحية الذى هو مورط إلى حدما والذى كان جزءا من نظرة ديوى إلى العالم.

المستقبل

بالرغم من الانتقادات الكثيرة التى وجهت إلى الخطة، فمن الواضح أنها ناجحة جدا. لقد انتقدت لأنها ليست حديثة بالدرجة الكافية، ولتقديمها جداول جديدة؛ ولأنها لا تعكس الحالة الراهنة للمعرفة[١٤] ولأنها تجرى مراجعات كثيرة[١٥]. ورغم كل هذه التعليقات التى ليست فى صالح الخطة (والمتعارضة !)

فقد استمرت فى الازدهار، ويبدو أنها من المنتظر أن تصبح أكثر تحصينا مع بدء النسخة الإلكترونية. ومع وجود نسخ بلغات تزيد على الثلاثين، واستخدامها فى ١٣٥ قطرا فى حوالى ٢٠٠,٠٠٠ مكتبة، ووجودها على تسجيلات مارك، فإنه يبدو أن التصنيف العشرى لديوى سوف يستمر فى أن يكون أهم خطة تصنيف للمكتبات.

المراجع

1 Facsimile editions of the first two editions were produced; that of Edition 1 was produced by Forest Press as part of the centenary celebrations, while DDC2 was made available from University Microfilms. It is instructive to go back to these and see how the scheme as we know it today had its beginnings.

2 Bliss, H. E., *The organization of knowledge in libraries and the subject approach to* books, New York, NY, H. W. Wilson, 1933.
For a discussion of the need for a proper classificatory approach to a subject, see Soudek, M., 'On the classification of Psychology in general library classification schemes', *Library resources and technical services*, 24, Spring 1980, 114–28.

3 *Dewey decimal classification and relative index: devised by Melvil Dewey; edition 20*, edited by John Comaromi [*et al.*], Albany, NY. OCLC Forest Press; 1989. 4v.
Comaromi, J. P. and Satija. M. P., *Dewey decimal classification: history and current status*, New Delhi, Sterling Publishers, c1989.
Intner, S. S., 'Dewey decimal classification: a review article', *Library resources and technical services*, 33 (2), April 1989, 186–91.

4 *In celebration of revised 780: music in the Dewey decimal classification, edition 20*, compiled by Richard B. Wursten, Canton, MA, Music Library Association. 1990.

5 *Manual on the use of the Dewey Decimal Classification: Edition 19*, prepared by J. P. Comaromi [*et al.*], Albany, NY. Forest Press, 1982.

6 *Abridged Dewey decimal classification and relative index: devised by Melvil Dewey; edition 12*, edited by John Comaromi [*et al.*], Albany, NY, OCLC Forest Press, 1990.

7 *Dewey decimal classification for school libraries: British and International edition*, Albany, NY, Forest Press, 1986.

8 *Dewey: an international perspective: papers from a workshop on the Dewey Decimal Classification and DDC20*, ed. R. P. Holley, New York, NY, K. G. Saur, 1991. Includes: Sweeney, R., 'An overview of the international use of the DDC', 11–31.

9 Byford, J., 'The British Library, DDC and the new building', *Catalogue & index* (103–104) Spring/Summer 1992, 1, 3–5.

10 Batty, C. D., *An introduction to the twentieth edition of the Dewey decimal classification*, London, Bingley, 1992. [Programmed text]
Chan, L. M., *Cataloging and classification: an introduction*, 2nd edn, New York, NY, McGraw Hill, 1994, Chapter 12.
Chan, L. M. *et al.*, *Dewey Decimal Classification: a practical guide*, Albany, NY, Forest Press, 1994.

Comaromi, J. P., *Exercises in the 20th edition of the Dewey Decimal Classification*, with M. P. Satija, New Delhi, Sterling Publishers, 1990.
Davis, S. W., *DDC20 workbook: a practical introduction to the Dewey Decimal Classification*, Albany, NY, OCLC Forest Press, 1992.
Dewey decimal classification, 20th edition: a study manual; revised and edited by J. P. Comaromi, Englewood, CO, Libraries Unlimited, 1991.
Downing, M. H. and Downing, D. H., *Introduction to cataloging and classification*, 6th edn, Jefferson, NC, McFarland, 1992.
Sifton, P., *Workbook for DDC20: Dewey Decimal Classification, edition 20*, Ottawa, Canadian Library Association, 1989.

11 *Electronic Dewey*, Dublin, OH, OCLC, 1992, updated 1994. CD-ROM.

12 Beall, Julianne, 'Editing the Dewey Decimal Classification online', in *International study conference on classification research, Toronto, Canada, June 24–28 1991*, Williamson, N. J. and Hudon, M. (eds.), Elsevier, 1992, (FID 698), 29–37.

13 Jelinek, M., 'Twentieth Dewey: an exercise in prophecy', *Catalogue & index* (58), 1980, 1–2.

14 Bull, G. and Roberts, N., 'Dewey decimal classification and relative index, 19th ed.' *Journal of librarianship*, **12** (2), 1980, 139–42.

15 Berman, S., 'DDC20: the scam continues', *Library journal*, **114**, Sep 15 1989, 45–8.

التصنيف العشرى العالمى

فى سنة ١٨٩٤(*)، اعتنق بلجيكان هما بول أوتليه Paul Otlet وهنرى لافونتين Henry La Fontaine، فكرة «الكشاف العالمى للمعرفة المدونة» الذى يمكن أن يشارك فيه الناس من كل أنحاء العالم، ويكون بدوره متاحا للجميع[1]. ولم يكن الترتيب الهجائى موضع مناقشة فى هذا المشروع الدولى الطموح، واتجه التفكير إلى الترتيب المقنن. كان التصنيف العشرى لملفيل ديوى حينئذ فى طبعته الخامسة، واستخدم الأرقام العربية رمزا موحدا له ـ وهو نظام يستخدم على مستوى العالم. وقد أمّن أوتليه ولا فونتين موافقة ديوى على توسيع التفاصيل لكى تصبح مناسبة لأغراضهم، وأداروا تصنيف عدة آلاف من الوثائق فى وقت انعقاد المؤتمر الدولى الأول للببليوجرافيا فى ١٨٩٥. وقد رحب المؤتمر بفكرة كشاف دولى the Répertoire universel bibliographique، وأسس المعهد الدولى للببليوجرافيا Institut Intevnational de la Bibliographie (IIB) لكى يكون المؤسسة المسئولة. وقد استمر تطوير الخطة، ثم نشرت فى ١٩٠٥ بعنوان:

Manuel du Répertoire Universel bibliographique

وهو يؤكد غرضه الأساسى. وقد كانت أكثر تفصيلا من تعد، الخطة الأم، وطبقت فى مكتبات كثيرة وفى مؤسسات أخرى فى أوربا؛ ولازالت أكثر التصانيف انتشارا فى أوربا، وخاصة فى البلاد الناطقة بالفرنسية.

وقد ظل الكشاف حتى الحرب العالمية الأولى حيا بشق الأنفس، وسقط فى

(*) فى الأصل ١٨٨٤، وهو خطأ طباعى حيث أن السنة هى ١٨٩٤ وقد ورادت هكذا فى طبعات سابقة من الكتاب.

عالم الإهمال فى العشرينات. ومع ذلك، فمنذ ذلك الوقت حققت خطة التصنيف شهرة لذاتها، وصدرت طبعة ثانية على مدى السنوات ١٩٢٧ ـ ١٩٣٣، تحت الاسم: Classification décimale universelle وكان أوتليه ولافونتين مسئولين عن الإنسانيات والعلوم الاجتماعية، وفريتز دونكر ديفيز Frits Donker Duyvis، الذى عينه مكتب براءات الاختراع الهولندى، لكى يشرف على العلم والتقانة. (بقى دونكر ديفيز كداعم رئيسى للخطة حتى أجبرته صحته المعتلة على التقاعد فى ١٩٥٩). ولتأكيد الطبيعة الدولية للخطة، كانت الطبعة الثالثة ألمانية Dezimal Klassifikation؛ وهذه الطبعة التى بدأت ١٩٣٤، توقفت بسبب الحرب العالمية الثانية، ولم تستكمل إلا فى ١٩٥٣. وقد غير مدب IIB اسمه فى ١٩٣١ إلى Institut International au Documeutation (IID) ثم مرة أخرى فى ١٩٣٧ Fédération Internationale de Documentation (FID). وفى ١٩٨٦ تغير الاسم مرة أخرى إلى Fédération International d' Information et de Documentation واحتفظ باللفظة الأوائلية فيد FID.

الصــــدور بالإنجــــليزية

فى بريطانيا تبنى الخطة بحماسة دكتور س. س. براد فورد S. C. Bradford مدير مكتبة المتحف العلمى. ومعظم كتابه Documentation[٢] عن تعع UDC، وقد أنتج أول نسخة إنجليزية، الجداول المختصرة التى استخدمت فى مكتبة المتحف العلمى: Classification For works on pure and applied Science in the Science Museum Library وقد صدرت الطبعة الثالثة ١٩٣٦. وقد أصبح المعهد البريطانى للتوحيد القياسى British Standards Institution أصبح هيئة التحرير البريطانية الرسمية، وبدأ إصدار الطبعة الكاملة باللغة الانجليزية فى ١٩٤٣، وهى الطبعة الرابعة من الخطة جميعا؛ ولسوء الحظ فإن مبت BSI، مثله مثل الفيد نفسه، كان يعانى دائما من نقص فى الاعتمادات المالية لكى يواصل هذا العمل. وقد تغير الوضع بصورة جوهرية فى ١٩٦٧، حينما أعطى أوستى OSTI منحة لمبت لكى يمكنهم من زيادة مجال وكم نشاطاتهم التوثيقية،

متضمنة تعع؛ ونتيجة لهذا، فقد أكملت الطبعة الإنجليزية الكاملة الأولى حقيقة فى ١٩٨٠، رغم أن بعض الأجزاء - على سبيل المثال العلوم البيولوجية ٥٩/٥٧ - كانت لاتزال قديمة وعمرها ٤٠ سنة. (بالمقابل كان جدول الهندسة الكهربائية ٦٢١,٣ فى طبعة الثالثة!) وقد بدأ العمل فى الطبعة الثانية الكاملة، مع اهتمام خاص بتلك الأجزاء من الجداول التى كانت أحوج للمراجعة.

الطبعـات الأخــرى

تشمل الطبعات الكاملة الأخرى التى كانت تحت الإعداد حينئذ مراجعات للطبعتين الألمانية والفرنسية، ومخاطرات جديدة بالأسبانية واليابانية. ورغم أن الجداول الكاملة كانت متاحة فى مقر الفيد، فإن النشر يعنى الترجمة إلى اللغة المرغوبة، ولما كان معظم العمل يتم بصورة تطوعية فى اللجان الوطنية فقد كان ثمة إتاحة محدودة إلى النسخة الأصلية. وقد تألفت النسخة الأصلية ذاتها من الطبعة الفرنسية للسنوات ١٩٢٧ - ١٩٣٣، مع إضافات منذ ذلك الحين (بالفرنسية، أو الإنجليزية أو الألمانية، وهى اللغات الرسمية الثلاث لتعع) أخذت من: Extensions & Corrections دون أى رقابة تحريرية شاملة. ولتوفير بديل عملى للطبعات الكاملة كما كانت تنشر، أعدت طبعات مختصرة فى أكثر من ٢٠ لغة. وقد صدرت أول طبعة باللغة الانجليزية فى ١٩٤٨، وانبنت على جداول مكتبة المتحف العلمى. وصدرت الثانية فى ١٩٥٧، وكانت أكثر تفصيلا، كما كانت أحدث، وكان كشافها أفضل بكثير، يضم ٢٠٠٠٠ مدخلا فى مقابل ٢٠٠٠ فى طبعة ١٩٤٨. وصدرت الطبعة الانجليزية المختصرة الثالثة فى ١٩٦١، وهى BS 1000A عن المعهد البريطانى للتوحيد القياسى. وخدمت لسنوات كثيرة باعتبارها الطبعة الأساسية، يكلمها فى مكتبات متخصصة كثيرة الجداول الكاملة (حيث كانت متاحة) لموضوعات ذات اهتمام مخصص. وقد توقف العمل فى إعداد طبعة مختصرة منقحة لصالح إكمال الطبعة الكاملة، وبعدها لصالح الطبعة الوسيطة.

وفى ١٩٥٨ أصدر فيد طبعة مختصرة ثلاثية اللغة BS1000B. وقد كان نص هذه فى اللغات الرسمية الثلاث لتعع: الانجليزية والفرنسية والألمانية، وكانت تتألف من أربعة أعمدة أولها للرمز ثم النص المناسب فى كل لغة. وقد صدر ملحق فى ١٩٦٨، يمكن أن يستخدم لتحديث الطبعة الانجليزية المختصرة لسنة ١٩٦١.

وفى ١٩٦٧ صدرت الطبعة الوسيطة الأولى بالألمانية، وبدأ العمل فى إعداد «طبعة وسيطة أساسية» لِتُكَوّنَ الأساس للطبعات الوسيطة فى اللغات الأخرى. وظهرت الجداول الألمانية المنقحة فى ١٩٨٠، ولكن الطبعة الإنجليزية، التى كان مخططا لإصدارها أصلا فى ١٩٧٦ كجزء من الاحتفالات المئوية بتعد، لم تظهر فى الحقيقة إلا فى ١٩٨٥. وقد احتوت على ٤٠,٠٠٠ مدخلا، وهو ضعف الطبعة المختصرة، وثبت أنها ناجحة جدا، وحلت محل الطبعة المختصرة، التى كان عمرها فى ذلك الوقت ٢٤ سنة. وقد صدرت الطبعة الإنجليزية الوسيطة الثانية فى ١٩٩٤، وتمثل تطورا مهما جدا.

الإنتـاج بالحاسـب.

اكتمل فى مارس ١٩٩٣ إعداد نسخة من تعع مقروءة بالحاسب:

the Master Reference File (MRF)

وهى مبنية على طبعة ١٩٨٥ الإنجليزية الوسيطة ومكملة بالتغييرات التى أجريت منذ ذلك الوقت. وفى المستقبل، ستحل هذه محل النسخة الأصلية القديمة كأساس لمراجعة كل طبعات تعع، وسوف تكون متاحة فى أشكال مختلفة للآخرين الذين يرغبون فى استخدامها. وتحتوى الطبعة الإنجليزية الوسيطة الثانية على ما يقرب من ٦٠,٠٠٠ رأسا، بزيادة حوالى ٥٠٪ عن الأولى، ومعها كشاف مفصل جمعه خبراء موضوعيون الذين هم فى الوقت نفسه مكشفون مؤهلون. ولأن MRF موجود الآن على الحاسب، فإن المشتركين يمكنهم الحصول على معلومات حديثة بانتظام. ويبدو أن المشكلة

الوحيدة هى أن الطبعة الكاملة لن تكون جزءا من النسخة الأصلية المختزنة فى الحاسب، وسوف تكون أية أجزاء إنجليزية تظهر من الطبعة الكاملة فى المستقبل مسئولية BSI، الذى سيتحمل التكاليف أيضا. والشىء نفسه يصدق بطبيعة الحال على أية مؤسسة ترغب فى إصدار تفاصيل أكثر مما هو فى MRF، أو - فى الوقت الحاضر على الأقل - فى أية لغة غير الإنجليزية. ويخطط لتغطية اللغات الأخرى فى MRF، وأولها الألمانية.

ويهدف BSI إلى الاستمرار فى إصدار الطبعة الإنجليزية الكاملة، رغم أن التقدم بطئ. وقد صدر قسم ٨، ولكنه فى الحقيقة متماثل مع MRF؛ وقد أعد ٥٤ الكيمياء أيضا مرتبطا مع الجداول التى تمت مراجعتها من MRF، وقد خطط لإعداد جدول جديد لـ ٦١١، رغم أنه تجرى مراجعة كاملة لقسم الطب فى MRF. وتتولى فينيتى VINITI مسئولية إعداد الطبعة الروسية الثالثة لكى تطبع فى ١٩٩٥، رغم معاناتهم الخطيرة من نقص العاملين والمال.

وإن الافتقار إلى التقدم فى الطبعة الكاملة قد قاد إلى إنتاج طبعات موضوعية خاصة متعددة؛ وقد انبنت هذه عادة على الممارسة فى مكتبة كبيرة، مثل UKAEA للعلوم والهندسة النووية، أو معهد الحديد والصلب لموضوع التعدين وعلم المعادن، وأعطى الجداول الكاملة للموضوعات المقاصد Core، مع حواشى أو ملحوظات مجال، وإحالات وتعليمات وجداول مختصرة للمجالات الموضوعية المرتبطة. ولأنها كانت مبنية على التطبيق العملى للخطة، فقد تمكنوا من إعطاء المستفيد مساعدة أكثر مما تعطيه الطبعة المختصرة فى حين أنها تمثل تفاصيل الطبعة الكاملة فى المجال الموضوعى الخاص بهم. ومع صدور الطبعة الوسيطة، أصبحت الحاجة إلى خطط كهذه أقل بكثير، ولكن طبعة جديدة من تلك للبحث القطبى Polar صدرت فى ١٩٩١ بواسطةScott Polar Research Institute، وتحت الإعداد طبعة أخرى لعلم الفلك.

التنـــظيـــم

لقد تأسس مدب IIB لكى يدير the Répertoire universel ولتطوير تعع باعتباره وسيلة للترتيب - ومع تغير اسمه إلى IID، ثم فيد FID ، فقد توسع مجال اهتمام المؤسسة وتأثيرها، وأصبح تعع واحدة فقط من وظائفها. ولذلك فقد عهد بالمسئولية إلى اللجـان الوطنية واللجان الموضوعية مع جمعية فيد/ تعع FID/ UDC Assemebly باعتبارها الهيئة الحاكمة واللجنة المركزية للتصنيف (لمت CCC)، وهى تتألف من محررى الطبعات الكاملة الرئيسية، ولها المسئولية الشاملة عن التحرير. والعمل اليومى كان يقوم به سكرتيرية التصنيف (لسنوات عدة ظلت مسئولية رجل واحد "a one - man band!"). والذى صان السجلات المركزية عن طريق التنسيق بين اقتراحات اللجان الوطنية المختلفة. وقد تألفت اللجان الوطنية نفسها من المكتبيين وغيرهم الذين يستخدمون تعع، والذين كانوا هم المسئولين عادة عن إعداد الجداول الجديدة، وذلك أساسا لمساعدتهم فى عملهم اليومى. وفى بريطانيا وفر مبت BSI سكرتارية صغيرة؛ وقد مكنت منحة أوستى التى ذكرناها سابقا مبت من زيادة عددها إلى ثلاثة أمثالها، من واحد إلى ثلاثة (عاد عدد الموظفين الآن إلى العدد المعتاد، واحد). وقد شاركت اللجان الموضوعية الوطنية والدولية أيضا فى تحرير مثل هذه الاقتراحات، فى حين أن النشر الأولى وضع أى جدول جديد على الطاولة لأربعة شهور حتى يتسنى لأى أحد أن يعقب وأن يقترح التغييرات.

ولايندهش المرء حين يجد أن تبنى جداول جديدة كان بطيئا؛ لقد استغرق الحصول على الموافقة على جدول جديد مقترح للفضاء الجوى عشر سنوات، وخلال هذه المدة أصبح الجدول قديما إلى حدما واجتاز عددا من التغييرات. وحتى الاقتراح الذى يلقى معارضة قد يستغرق عامين لكى يصبح جزءا من تعع الرسمى. وقد نما النقد الموجه إلى البنية الادارية بثبات، وفى ١٩٨٦ حل مجلس ادارة تعع محل كل من جمعية فيد/ تعع ولمت. وفى ١٩٨٩ شكل فريق عمل صغير ليدرس مستقبل التصنيف. وفى ١٩٩١ اشتمل تقريرهم المقدم إلى

مجلس الادارة على بعض التوصيات المهمة؛ وأهم هذه كان إنشاء MRF، ولكن يتساوى معه فى الأهمية إلغاء بنية اللجنة الموجودة، والتى وصفها ج. أ. لويد G. A. Lloyd، الذى ظل لعدة سنوات سكرتيرا للتصنيف فى فيد، بأنها ديمقراطية أكثر من اللازم ـ وبدلا منها شكلت لجنة استشارية صغيرة لكى تشرف على عملية المراجعة. وفى بداية ١٩٩٢ نقل فيد المسئولية عن تعع إلى the UDC Cousortium (UDCC)[٣]، وهو مؤسسة لاتهدف إلى الربح، وفى ١٩٩٣ شكل هيئة تحرير، رئيس تحريرها الشرفى (أ. ماكلوين I. McIlwaine). وكان الأعضاء الستة المؤسسون لـ UPCC هم الفيد نفسه وناشر وتعع، وهم عادة مؤسسات التوحيد القياسى فى أسبانيا، وهولندا، والمملكة المتحدة، وبلچيكا واليابان. ومن المأمول أن تتسع العضوية لتشمل، ألمانيا، مثلا، حيث فكت DIN ارتباطها مع الطبعة الألمانية؛ ورغم هذا تستمر الخطط لطبعة ألمانية لـ MRF، كما ذكرنا سابقا. وإن عودة الاستقرار إلى أوربا الشرقية يجب أن يؤدى إلى العودة إلى مشاركات فينيتى. وقد كانت فينيتى مشاركا منتظما لعدة سنوات، ولكنها بعد المساعدة على التخطيط لـ MRF توقفت عن لعب دورها النشيط فى ١٩٩٢. وبعد لقاء مع المحرر فى مايو ١٩٩٥، وافقت فينيتى على التعاون فى أعمال المراجعة، وأن تشارك بجدول منقح لأوربا الشرقية Extensions and corrections لسنة ١٩٩٥. وقد يكون من المثير للسخرية إلى حد ما أن الفيد، وهو الهيئة التى تأسست أصلا كهيئة المعهد الدولى للببليوجرافيا لصيانة تعع، قد أجبرت الآن على نقل هذا العمل إلى مؤسسة مستقلة.

المـــــــــراجعـــــة

لقد أدى التغيير فى البنية الإدارية إلى تغييرات مهمة فى إجراءات المراجعة والطريقة الأصلية أنه بعد تعرف الحاجة إلى جدول جديد، فإن شخصا ما (يكون المقترح الأصلى عادة) يدعى إلى إعداد الاقتراح. وبعد قبوله من جانب اللجنة الموضوعية الوطنية واللجنة الوطنية، ينتقل إلى لمت، حتى تفحصه هناك اللجنة

الموضوعية الدولية كما تفحصه لمت نفسها. وأية مراجعات رئيسية فى تلك المرحلة تحال مرة أخرى إلى اللجنة الوطنية. وأخيرا فإن الاقتراح الذى يوافق عليه ينشر فى P - Note، لكى يقبع على الطاولة لمدة أربعة شهور ليتسنى لأى مستفيد أن يعقب عليه، وهل علم أم لا. وبعد تجاوز هذه التصفية Scrutiny، فإذا لم يكن هناك اعتراضات على الجدول يضاف إلى النسخة الأصلية، وينشر فىExtensions and corrections to UDC. وقد ركمت هذه فى سلسلة من ثلاث سنوات. وقد ركمت السلاسل الخمس الأولى من Extensions من فى خمسة مجلدات؛ وهناك تركيم تال يتألف من ستة مجلدات يغطى معظم السلاسل الأربع التالية ذات الثلاث سنوات. وبسبب التأخيرات الطويلة فى إصدار الطبعات الكاملة، فإن على المستفيدين أن يبحثوا فى أماكن متعددة مختلفة لكى يتأكدوا أنهم قد حصلوا على أحدث جدول لأى موضوع معين.

ومع التغييرات فى البنية الادارية، أصبحت P - Notes الآن غير ضرورية. وسوف تستمر E & C فى الصدور كل سنة، مع المجلد السنوى ١٧ الذى يصدر فى ١٩٩٥؛ ومن المجلد ١٦ فصاعدا تشتمل المجلدات على معلومات عن النسخ التى هى تحت الإعداد، والمراجعات المقترحة للتعقيب (حلت محل P-Notes)، وتحديث سنوى لقائمة الأماكن للدول الوطنية، وأخبار عن الخطة، وببليوجرافية سنوية بالكتابات عن تعع. وسوف تجسد المراجعات التى ووفق عليها فى MRF، وسوف ترسل نسخة محدثة من هذه إلى كل المشتركين. وتهدف UDCC أيضا إلى دور بارز أكثر بكثير فى مراجعة الجداول. وقد وضع برنامج مراجعة حتى نهاية العقد، مع جعل الجداول الجديدة على أساس تجارى أكثر مما كان عليه الحال فى الماضى، حيث كانت التغييرات تقدم بواسطة المستفيدين على أساس «الهواية». ولولا الدعم المباشر من مؤسسات مثل UKAEA من خلال خدماتها المكتبية، وفينيتى فى الاتحاد السوفيتى، فإن عملية المراجعة كان يمكن أن تكون أقل فاعلية مما كانت عليه. ومع التسليم بأن دخلا كافيا يمكن الحصول عليه من بيع الجداول ومن أجور

استخدام MRF المبنى على الحاسب، فإن المستقبل يجب أن يرى المراجعة تتقدم بطريقة أسهل ـ وبوتيرة أسرع ـ مما كانت عليه فى الماضى.

التغــــييرات الــرئيســـية

انبنى تعع فى الأصل على الطبعة الخامسة من تعد، ولكن الخطتين نزعتا إلى الانفصال، رغم أنه قد جرت محاولات للإبقاء على الإطار (الموجز) نفسه عند مستوى الثلاثة أعداد. وفى ١٩٦١ صدرت دراستان عن تعع بتكليف من اليونسكو(٤)، وكل منهما نقدية إلى درجة عالية. وقد نتج معظم النقد عن الإطار العام القديم، واتخذت لمت قرارا بمحاولة تنفيذ مراجعة واسعة المدى. وكان أول تحرك هو نقل اللغة من مكانها بين العلوم الاجتماعية والعلوم الطبيعية إلى مكان أكثر فائدة مع الأدب. ومن ثم فإن الرمز ٤ يمكن أن يعاد استخدامه، بعد فترة «سياسة التمويت» وهى عشر سنوات، لموضـوع مثـل الاتصال، الذى يمكن أن يرى أنه يسد الفجوة بين العلوم الاجتماعية والطبيعـية. (الرمز الذى بقى عشر سنوات دون استخدام يمكن أن يعاد استخـدامه بمـعان جديدة؛ وفى المكتبات المتخصصة التى هى المستخدم الأكثر لتعـع، فإن معظم المواد يمكن أن تستبعد بعد عشر سنوات). ومثل هذا التغيير الرئيسى يمكن أن يصاحبه تكاليف كبيرة؛ وفى ضوء المعارك المالية المستمرة للفيد فلربما كان من غير المدهـش أن الـرمز ٤ قد بقى دون استخدام لمدة ثلاثين سنة بعد تفريغه من محتوياته. وقـد أبطلت الآن سياسة التمويت البطئ، وتحدث تغييرات فـى الرمـز الذى لم يكن مستخدما من قبل. ومن المنتظر أن يعاد تطـوير موضـوع الاتصال الآن فـى قسم. (صفر)، الذى هو خال نسبيا وهو مكـان معقول لموضوع يمكن أن يعتـبر موضوعا منتشرا Pervasive. وإن قرار التركيز على الطبعة الوسيطة التى هى أسهل تداولا ينبغى أن يجعل الإدارة الشاملة للخطة أكثر فاعلية وأقل كلفة.

الخـــــطة

إن الطبعة الرئيسية من تعع باللغة الإنجليزية هى الطبعة الوسيطة BS1000M [٥]، وهى التى سوف نتناولها هنا. تقع الخطة فى مجلدين: ١ يحتوى على القوائم المقننة، و٢ على الكشاف الهجائى. وتبدأ مقدمة المجلد ١ بتاريخ مختصر لتعع، ثم تستمر فتناقش طبيعة التصنيف، مع إشارة خاصة لتعع. وتسجل الأقسام الرئيسية، والتى لاتزال شديدة الشبة بالخلاصة الأولى لتعد، دون الثلاثة أعداد كحد أدنى:

- ٠ العموميات
- ١ الفلسفة. علم النفس
- ٢ الدين
- ٣ العلوم الاجتماعية
- ٥ الرياضيات والعلوم الطبيعية
- ٦ العلوم التطبيقية
- ٧ الفنون الجميلة. الفنون التطبيقية. الترفيه. المباريات. الرياضية
- ٨ اللغة. اللغويات. فقة اللغة. الأدب
- ٩ الآثار الجغرافيا. المتراجم. التاريخ

ويتبع هذا مناقشة للجداول الرئيسية والرمز، الذى هو رتبى بصفة عامة. ولأن الرمز يمكن أن يكون طويلا جدا فى بعض الأماكن، فإنه يجزأ بواسطة نقطة بعد كل عدد ثالث إلا إذا طبقت دالة أخرى. وهذه العلامات الأخرى هى دالات الأوجه للقوائم المساعدة، التى هى جزء مفتاحى للخطة، حيث أنها تسمح بأى نوع من أنواع التركيب. وهى مقسمة إلى جماعتين: الإضافات العامة والاضافات الخاصة. ويمكن أن تستخدم الإضافات العامة فى أى

مكان بالمعنى نفسه، فى حين أن الإضافات الخاصة تستخدم فقط كما تخصصها التعليمات.

وتقع الإضافات العامة فى جماعتين: المستقلة وغير المستقلة. والإضافات المستقلة كتلك الخاصة بالمكان، يمكن أن تستخدم لذاتها، ويمكن أن ترتبط برقم رئيسى؛ وهى أيضا أكثر مرونة من حيث أنها قد تسبق أو تتبع الرمز الرئيسى، أو حتى يمكن أن تضاف فى الوسط إذا كان ذلك مناسبا. والإضافات غير المستقلة، كتلك الخاصة بوجهة النظر، يجب أن تضاف إلى رقم تعع من الجداول الرئيسية.

وكما ذكرنا آنفا، لا يوجد حد أدنى للرمز من ثلاثة أعداد؛ ونتيجة لهذا، فإن الصفر يمكن أن يستخدم كعدد دال، مثال ذلك:

9	Geography. Biography. History
93/94	History
930 S	Science of history

وكثير من الجداول قصيرة، لأنها تعتمد على التركيب للدلالة على الموضوعات المخصصة. مثال ذلك: يشغل جدول الأدب صفحة واحدة تقريبا؛ ويكمل باللغة والإضافات العامة الأخرى، وهكذا يمكن أن يستوعب من التفاصيل مثلما تستوعب جداول الأدب فى تمك التى تتجاوز ألفى صفحة.

وهناك بعض الإحالات التبادلية، ويدل عليها بسهم، مثل:

621.384.6 Particle accelerators
→ 539.1.076'621.039.5'621.386.2

وهذا يركز اهتمامنا على الفيزياء النووية، والهندسة الفيزيائية وأنابيب أشعة إكس. والتفريعـــات فى مجال واحد تلك التى تتوازى مع آخر يدل عليها بالعلامة ≅ . مثال ذلك جدول ٦١٦,١/٩ الباثولوجيا الخاصة يشمل:

616.11	Pericardium
616.12	Heart
616.13	Arteries
616.14	Veins

وعند ٦١١,١ أنجيولوجيا. نظام الأوعية الدموية للقلب. الأوعية الدموية، نجد التوجيه:

611.11/.14= 616.11/.14, e.g.

611.11 Pericardium

611.12 Heart

611.13 Arteries

611.14 Veins

وهذه وسيلة مفيدة وموفرة للحيز، والتى تؤكد أيضا الطبيعة المتوازية للتفريع فى الموضوعات المرتبطة. وعلى أية حال، فإن أبسط طريقة لإفراد البؤرات العامة كوجه يمكن أن يستخدم عند الحاجة سوف تطبق فى المستقبل. والطب يراجع باستمرار، ولكن الطريقة تستخدم فى أماكن أخرى، وسوف توجد لبعض الوقت فى جداول أخرى. وتستخدم ٠٠٠ لخدمة غرض مشابه وهى التى تسبق العدد الأخير لبيان وجه تابع؛ وهذا يعنى أن العدد (الأعداد) الأخير يمكن أن يطبق على أى من تفريعات ذلك الرقم:

539.12 Elementary and simple particles

539.12...1 Characteristics, properties, behaviour

539.12...13 Decay

539.122 Photons

539.122.13 Decay of photons

539.128.4 Alpha particles

539.128.413 Decay of alpha particles

والمصطلحات جيدة، وتبين العناية التى أنتجت بها الطبعة. وهناك بعض الاختيارات للكلمة المعطاة؛ مثل: Dosemeters (Dosimeters). والكلمات والهجاء المستخدم يعكسان الاستعمال الانجليزى لا الأمريكى، مثل Archaeology.

وعلى كل حال، فإننا إذا حكمنا على تعع من حيث جداوله الرئيسية وحدها فإنها لن تعطى إلا فكرة محدودة عن قوة التركيب التى توفرها الإضافات. وهذه فى الحقيقة مجموعة من الأوجه العامة ودالات الأوجه التى تمكن المصنف من أن يجد أو يبنى رمزا مناسبا لأى موضوع. وهى تظهر فى الخطة على الترتيب الآتى:

(أ) التساوى. التوسيع +، / . تستخدم علامة زائد + لكى تعطى قطعة من الرمز لموضوعين يكونان مرتبطين بصفة عامة ولكنهما يأتيان منفصلين فى الجداول الرئيسية. ولأن الرقم الثانى سوف يكون مخبأ فعلا، فإن هذه العلامة يجب أن تستخدم بعناية. ويرتب الرقم الموفق على هذا النحو قبل الرقم الأول الذى يستخدم وحده.

مثال ٦٢١,٠٣٩ + ٥٣٩,١ العلوم والتقانة النووية

وتستخدم الشرطة المائلة/ لربط رقمين متتابعين فى تعع للتعبير عن رأس أوسع لا يوجد له رمز. (هذا هو المبدأ نفسه مثل الرؤوس الوسطى فى تعد). وهذه الأرقام ترتب أيضا قبل الرقم الأول الذى يستخدم وحده.

مثال: ٢٨/٢٣ الدين المسيحى.

(ب) العلاقة (النسبة). التجميع الفرعى. تثبيت الترتيب: ، [ ] : : . علامة الكولون: هى أكثر العلامات التركيبية استخداما. ويمكن استخدامها لربط قطعتين من الرمز للدلالة على علاقة من نوع ما، بما فى ذلك العلاقة الجانبية.

أمثلة

Examples 821.111:22 English literature - influence of the Bible

621.384.634:621.318.3 Synchrotrons - electromagnets

635.965.632.38 Indoor plants - virus diseases

ومن المؤكد أن الكولون هى أداة قوية، ولكن بسبب مدى استعمالاتها فهى

كذلك غير محددة؛ فهى تبين أن ثمة علاقة، ولكنها لاتخبرنا شيئا عن نوع العلاقة، أو عن الترتيب الصحيح للأوجه.

وتستخدم الأقواس المربعة لمحو تعدد المعانى فى بعض توافيق الكولون.

مثال:

Example 23/28:294.3 (540) Christian religion in relation to "Buddhism in India"

[23/28:294.3] (540) "Christian religion in relation to Buddhism" in India

وتدل الكولون ضمنا على أن الموضوعات المرتبطة متساوية فى الأهمية؛ وكل منها يمكن أن يأتى فى البداية، وفى بعض الفهارس البطاقية المصنفة بتعع يعد مدخل ثان عن طريق قلب توفيق الكولون: ٦٣٥,٩٦٥ : ٦٣٢,٣٨ وأيضا ٦٣٢,٣٨ : ٦٣٥,٩٦٥. (هذا ليس ضروريا فى الأوباك) ونحن لا نرغب دائما فى أن نفعل هذا؛ وهناك أوضاع يكون من الواضح فيها أن المفهوم الثانى ثانوى. وفى هذه يمكن أن نستخدم كولون مزدوجة: :

مثال:

٦٢١,٣١٨,٣: : ٦٢١,٣١١,٦ إمـــدادات الميـــاه للكهـــرومغيطـــيســـيات electromagnets حينـما لانريد أن نعد مدخلا تحت electromagnets.

(ج) الإضافات العامة للغة = (علامة يساوى). يمكن أن يستخدم رمز هذا الوجه العام كما يخصص فى جدول اللغات فى قسم ٨١١، آداب اللغات الفردية ٨٢١ والإضافات العامة للتجميع الإثنى (و) أدناه). ويمكن أن يكون استخدام 03 = للترجمات مفيدا جدا.

أمثلة

Examples 53=112.2 Physics text in German

53-03f.112.2-111 German physics text translated into English

53(038) = 111= 112.2 German - English dictionary of physics

811.111'36 English grammar (note that = is replaced by.)

821.111 English literature

وينبغى أن نلاحظ أن جدول قسم ٨١ ولهذه الإضافة من كل الطبعات التى تسبق ١٩٩٢، بما فى ذلك الطبعة الإنجليزية الوسيطة فى ١٩٨٥، أن هذه جميعا قدر روجعت مراجعة كاملة والمثال السابق غير موجود فى أية طبعة لتعع قبل ١٩٩٤(٥).

(د) الإضافات العامة للشكل (0 ٠ ٠ ٠). هذه الجداول فصلت تفصيلا شديدا. وفى العادة يكون الشكل الببليوجرافى فى تابعا للموضوع، ويضاف الرمز إلى رمز الموضوع. ومن الممكن قلب هذا الوضع إذا كان يوجد سبب لتجميع كل حالات شكل ببليوجرافى معين معا.

أمثلة

Examples 53 (038) Dictionary of physics (filed with books on physics)

(038) 53 Dictionary of physics (filed with other dictionaries)

(هـ) الإضافات العامة للمكان (1/9). أعد هذا الجدول بصورة جيدة، وهو لايحتوى فقط على التقسيمات الچيوبوليتيكية ولكن على أوجه فرعية متعددة للمكان أيضا، مثل (08 - 1) المناطق غير المستكشفة. ويمكن أن يستخدم الرمز أيضا لتخصيص المكان فى قسم ٩ للجغرافيا والتاريخ، وهكذا يحل محل التفريعات التى كانت موضحة قبل ١٩٩٤.

أمثلة

Examples 26/28 (94) Christian church in general in Australia

(1-15) The West

23/28 (1-15) Christian church in general in the western world

91 (94) Geography of Australia (previously 919.4)

94 (94) History of Australia (previorsly 994)

329 (410) LAB The British Labour Party [grouping British political parties at 329 (410)]

والإضافات التى لها رموز تفتح أو تفعل يمكن أن تضاف من الداخل، كما فى المثال السابق. ويصدق هذا على الأشكال الببليوجرافية، والمكان، والجماعات الإثنية والزمان. وفى بعض الحالات، تكون التقسيمات الجيوبوليتيكية قد تغيرت بمرور الوقت. وبالنسبة للمملكة المتحدة سجلت التقسيمات التقليدية فى (٤١١/ ٤٢٩)؛ وسجلت التقسيمات الحديثة (التى تتبع إعادة تنظيم الحكومة المحلية) فى (٤١٠).

(و) الإضافات العامة للتجميع الإثنى والجنسية (. . . =). اشتق هذا الرمز إلى حد كبير من قائمة اللغات. ويمكن كذلك الدلالة على الجنسية السياسية، باستخدام الرمز الإضافى للمكان، ولكن هذا لايحتاج إليه إلا نادرا، إن احتيج إليه على الإطلاق. وعلى أية حال، فإن إضافة المكان يمكن أن تستخدم أيضا للدلالة على الناس الذين يعيشون فى مناطق فسيوجرافية معينة.

أمثلة

Example (=111) English - speaking peoples

398 (=411.16) Jewish folklore

(=1.253) Forest dwellers

78 (=214.58) Gipsy music

(ز) الإضافات العامة للزمان «٠٠٠». يمكن التعبير عن التواريخ والأوقات بالضبط، ويمكن بيان الانتشار أو الامتداد الزمنى باستخدام/ ؛ وأشكال الزمن غير التواريخ يمكن التعبير عنها بواسطة " 3 / 9 " ـ رغم أن هذا لا يمنع التعبير عن التواريخ بعد ٢٩٩٩م.

أمثلة

Evamples "19" twentieth century (Arabic numeral must be used)

"1994.08.22" August 22 1994

"1994. 08.22.17.58" August 22 1994, 2 minutes to 6pm

"321" Spring

"1914 / 1918" period of World War 1

"53" 1945 / ..." post - war physics

050 "53" weekly periodicals

ومن المشكلات المحتملة فصل تاريخ الموضوع بصفة عامة عن تاريخ عصر معين:

050 (091) History of periodicals

050 "19" [a history of] periodicals in the twentieth century

فإذا كان من المحتمل أن يسبب هذا صعوبات، يمكن إسقاط (٠٩١) قبل التفريعات الزمنية لإعطاء نقطة تركيز.

(ز) الرمز من مصادر غير تعع. يمكن أن تستخدم هذه بطريقتين مختلفتين: الرمز من مصدر آخر يسبق بنجمة *، فى حين يمكن أن يستخدم التخصيص الهجائى مباشرة حيثما كان مفيدا، مثال ذلك، فى الأدب.

Examples Postcodes might be used to denote place:

(94*5000) ——► Adelaide, South Australia (5000 is the postcode)

(73*90210) ——► Beverly Hills

Names may be used for specific authors in literature, either in full or in standard abbreviated form, and may be interpolated:

821.111 - 2 "15" Shakespeare 7 Hamlet ——► Literature - English - drama - 16 th century - Shakespeare - individual works - Hamlet

821.133.1 Moliére ——► Literature - French - Moliére

(ح) الإضافات العامة لوجهة النظر يجب أن تضاف هذه للرقم الرئيسى عند النهاية، والغرض منها تخصيص وجهات النظر المختلفة الذى عولج الموضوع من زاويتها.

مثال:

631.52.003.3 Agriculture - applied genetics - accountancy point of view

ويمكن أن تستخدم أيضا لكى تؤدى دور دالة الوجه، لكى تعطى ترتيبا أكثر فائدة لتوافيق الكولون:

621.384.634 Particle accelerators - Synchrotrons

612.384.634.003.3 Synchrotrons from the accountancy point of view

621.384.634.004.62 Synchrotrons from the point of view of deterioration

ويمكن أن يسبق رمز إضافى لمختلف التكاليف بالكولون عند 003.3، فى حين أن أسباب الاتلاف يمكن أن تجمع عند 004.62، لتجنب مضاهاة خاطئة مع توفيقات الكولون عند الرقم الرئيسى. والرمز الناتج بطبيعة الحال رمز معقد،

وينبغى ألا تستخدم هذه الإضافات إلا حيث تعطى إضافتها ترتيبا أكثر فائدة للمستفيد. وهناك استخدام آخر هو لـ 9 / 000.0. للتعبير عن وجهة نظر المؤلف.

مثال :

23 / 28.000.335.5 Christianity from the Marxist point of view

(ط) الإضافات العامة للمواد 03- ، وللأشخاص 05-. يمكن أن تستخدم 03- وتفريعاتها فى الجداول حيثما كان مناسبا، حيث تكون المادة مفهوما تابعا. وتوجد المواد كمفهوم أولى بصورة شائعة فى ٦٦/ ٦٧.

مثال :

699.844 Soundproofing materials

699.844 - 037.52 made of fibreglass

677.52 Fibreglass as a manufacturing product

وتستخدم 05- بصورة مشابهة للتعبير عن الأشخاص فى الجداول حيث يكون الأشخاص مفهوما تابعا.

أمثلة

02 - 055.1 Male librarians

02 - 052 Library users

وبالإضافة إلى الإضافات العامة فهناك ثلاث دالات أخرى للأوجه تستخدم لتفريعات الإضافات الخاصة. وهذه هى الشرطة 9-1/- ، و ٠٠٠٠. والفاصلة العليا، والتى لها معان مختلفة بحسب سياقاتها. وتستخدم هذه لتقديم أوجه خاصة بالرأس الحاوى:

أمثلة

62 - 31 Engineering - reciprocating valve gear parts

821.111 - 31	Literature - English - novels
621.3.066	Electrical switch mechanisms
66.066	Clarification as a chemical engineering process
669.22'24	Nickel - silver, from 669.22 silver, 669. 24 nickel

المشـــــكلات الرمـــزيـــة

لعله قد اتضح من الأمثلة السابقة أن رمز تعع ينزع إلى أن يكون سيء المظهر. ويرجع هذا إلى سببين رئيسيين. الأول هو أن الجداول مفصلة بكثرة، أكثر بكثير من التصانيف الأخرى. وينبع الثانى من حقيقة أن معظم التوسيع قد حدث فى العلوم والتقانات، اللذين خصص لهما ديوى أساسا رمزيا غير مناسب. مثال ذلك: فى الطبعة الألمانية الكاملة والتى اكتملت فى ١٩٥٢، تشغل التقانة فعلا ٥٣٪ من الجداول. ولكنها لا تأخذ إلا عشر الأساس الرمزى، قسم ٦. ومنذ ١٩٥٠، حدثت تطورات كبرى جديدة بطبيعة الحال فى مجال التقانة. وهكذا ينزع رمز الأساس فى هذا القسم إلى أن يكون طويلا؛ وحينما نضيف واحدة من الإضافات، فإن الرمز بطبيعة الحال يصبح أطول. ويمكن أن تطول توافيق الكولون عن طريق الحاجة إلى تكرار أرقام أساس، مثل:

621.384.6:621.318.3::621.311.6 Power supplies of the electromagnets of Particle accelerators

وفيه يكرر ٦٢١,٣ مريتن. ولحسن الخط، فإن هذا المثال المبنى على الطبعة الكاملة العاملة فى ١٩٦٠ قد استبدل! ورموز الطبعة الوسيطة هى أقصر بصفة عامة، ولكن هذا يكون غالبا على حساب التفصيل؛ وعلى أية حال، فإن وسائل التركيب سوف تطيل الرمز دائما فى أية خطة. فإذا احتجنا إلى تخصيص موضوعات مفصلة، فإن الرمز الناتج سوف يكون طويلا؛ وهذا لا يختلف عن استخدام خيط طويل من الكلمات للتعبير عن الموضوع نفسه.

ولرمز تعع بعض المميزات بالنسبة لبحث الحاسب. فالمفهوم نفسه يمثل فى العادة بالرمز نفسه حينما ورد، ويكون هذا الرمز رتيبا إلى حد كبير. ومع ذلك، فليس واحد من هؤلاء مطردا بصورة كاملة، رغم أن تعع أفضل بكثير من تعد، حيث، كما بينا، قد يمثل المفهوم نفسه برمز مختلف تماما فى الأوضاع المختلفة.

الكشـــــــاف

إن كشاف الطبعة BS 1000 M 1985 التى صدرت فى ١٩٨٨ كان مولدا بواسطة الحاسب، وكانت المقدمة إلى حدما اعتذارية بسبب الأخطاء فى الطريقة (المنهج) فى حين أشارت إلى أنها تتميز بأن كل مصطلح قد كُشِّف. وقد أنتج كشاف الطبعة الوسيطة الثانية BS 1000 M 1994 خبراء موضوعيون الذين هم فى الوقت نفسه مكشفون متمرسون، وهكذا تجنب نوع الأخطاء الصغيرة التى تحدث بسبب إنتاج الحاسب غير المحرر. وبسبب كم التفاصيل فى الجداول، فإن من الجوهرى، كما فى أية خطة تصنيف، أن يحيل مرة أخرى من الكشاف إلى الجداول فى كل مرة يبحث فيها عن قطعة صحيحة من الرمز لمفهوم ما، رغم أن الكشاف المنقح أكثر فائدة بكثير جدا. ولايستطيع الكشاف أيضا أن يفيد فى أن يقود إلى رمز تم تركيبه حسب قواعد الخطة. ولهذا السبب، فإن المستفيدين (كذا ولعله يقصد المصنفين - المترجم) يجب أن يجمعوا ملفات استناد للرمز كما يستخدم فى فهارسهم أو فى ترتيبهم. ويسجل ملف الاستناد كل نتائج التركيب، التى لاتتضح لا فى الجداول ولا فى الكشاف، ويجب كذلك أن يبين ترتيب تسجيل الأوجه الذى تم تبنيه؛ وبدون هذا التحكم، فإن احتمالات عدم الإطراد تصبح أمرا مؤكدا، وبخاصة مع توافيق الكولون التى تمثل تركيب الأوجه داخل قسم أساسى ما.

معينات للمستفيد

فى ١٩٦٣ أصدرت مبت عملا مفيدا جدا أعده ج. ملزوهو : Guide to the

use of the Universal Decimal Classification . ولايقتصر هذا الدليل على إعطاء شروح مفصلة عن كيفية استخدام الجداول كما هى موجودة، ولكنه يحتوى كذلك على مقدمة قيمة جدا عن أفكار التصنيف المتعدد الأوجه، التى كانت فى ذلك الوقت لازالت غير معروفة لكثير من الناس. وقد أعد الآن أ. ماكلوين دليلا جديدا : Guide to the use of UDC[٦]، الذى يرأس هيئة تحرير UDCC. وهذا يحذف مناقشة التصنيف المتعدد الأوجه التى كانت جزءا مهما من عمل ملز، على أساس أن الطلبة يدرسون هذه كجزء من المنهج. ويعطى الدليل مقدمة عامة للخطة، تاريخها ووضعها الماضى والحاضر، ثم يناقش القوائم الإضافية. وتوجد مناقشة مفصلة لكل قسم، مع مدى كبير من الأمثلة لكى تبين كيف تستخدم الجداول وبخاصة التركيب. ثم فصل عن الاستخدامات التى يمكن أن يستفاد من تعع فيها يتبعه فصل إضافى عن استخدام تعع فى نظم الخط المباشر كتبه أ. بكستون B. Buxton. ومن هذا الفصل الأخير، يمكن أن نرى أن بعض المشكلات التى كان فريمان وآترتون أول من تعرف عليها فى مشروع AIP/UDC[٧]. لازالت تنتظر الحل. وإن إتاحة MRF قد تؤدى إلى حل معظم هذه المشكلات إن لم يكن كلها، والتى تنشأ من استخدام علامات اترقيم المختلفة كدالات للأوجه فى التركيب. وإن وضع أساس عقلى لاستخدام إضافات مثل المكان (. . .) والتاريخ فى جداول التاريخ والجغرافيا، واستخدام التحليل الوجهى بصورة مريحة فى مراجعة الجداول، سوف يقلل بالتدريج كثيرا من هذه العيوب. كذلك فقد أدخلت الخطة فى شكل مارك، وهذا قد يحل كثيرا من مشكلات التداول. وقد اقترحت بيرولت Perrault[٨] معالجة مختلفة للمشكة نفسها، والتى ابتكرت مجموعة مفصلة جدا من relators لكى تحل محل الكولون باستخدام رمز الحروف. وهذه الخطة التى صدرت أصلا فى ١٩٦٥ قد نفحت وأعيد نشرها.

المستقبـــل

يستخدم تعع على نطاق واسع، وبخاصة فى المكتبات المتخصصة فى

المملكة المتحدة، وفى أوربا وفى استراليا، وفى أمريكا الشمالية وجنوب أفريقيا. وقد كان أيضا التصنيف الرسمى للعلوم والتقانة فى الاتحاد السوفيتى، يدعمه فينيتى بقوة. وقد تحلل استخدامه فى السنوات الأخيرة، لأسباب متعددة. والسبب الرئيسى كان المراجعة غير الكافية وبنية النشر؛ وقد وضعت دراسات متعددة، منها دراسة للمؤلف الحالى(٩)، التى يمكن من خلالها تحسين الإدارة. وكان صدور الطبعة الإنجليزية الوسيطة فى ١٩٨٥ خطوة مهمة إلى الأمام؛ وأخيرا أصبح أمام المستفيدين جدول حديث ومكتمل التفاصيل بدرجة معقولة يمكنهم أن يعملوا به، وفى شكل سهل التداول وهو تحسن ملحوظ يتفوق على كثير من منفردات الطبعة الكاملة. ولاشك أن إنتاج MRF هو اندماج مهم، حيث أنه يوفر إمكانية التحديث المنتظم (الاشتراك فى MRF يشمل أية إصدارات حديثة لمدة ثلاث سنوات)، مع التجسيد السهل للتوسيعات والتصحيحات حالما تكتمل، والإصدار السنوى لـ E & C.

هل تكون كل هذه التغييرات كافية لتمكين الخطة من تجاوز الضائقات المالية للمستقبل؟ هل سيكون غياب أرقام تعع من تسجيلات مارك عبئا ثقيلا حول عنقه؟ يبدو كما لو أن البنية الجديدة ستكون أكثر نجاحا من الناحية المالية من القديمة. كذلك ، فإن كثيرا من المادة المهمة فى المكتبات المتخصصة التى تستخدم تعع لاتوجد فى تسجيلات مارك من البداية، ومن ثم فإن هذا العامل بالذات لايكون له الأهمية نفسها كما فى المكتبة العامة، مثلا. وإن التحرك باتجاه أن تكون بنية الخطة متعددة الأوجه بشكل كامل سوف يجعل استخدام الخطة أسهل بالنسبة للمصنف، وهناك التعاون المخطط مع BCA، لدراسة استخدام بعض الجداول، مثل جدول الطب، الذى جمع للطبعة الثانية من تب(١٠). وبعد فترة طويلة من البلادة، يبدو كما لو أن تعع قد عاد إلى الحياة من جديد وأنه بخير، ملقيا جانبا بكل سبات الماضى. ومع كون الاسترجاع المرضى بواسطة الحاسب لرمز تعع حقيقة واقعة جدا، فإن الخطة قد ترى مستقبلا مشرقا.

المراجع

1 Rayward, W. B., *The universe of information: the work of Paul Otlet for documentation and international organization*, Moscow, VINITI for FID, 1975. (FID 520)

2 Bradford, S. C., *Documentation*, 2nd edn, Shera, J. H. (ed.), London, Crosby Lockwood, 1953.

3 Gilchrist, Alan, 'UDC: the 1990s and beyond' in *International study conference on classification research, Toronto, Canada, June 24–28 1991*, Williamson, N. J. and Hudon, M. (eds.), Elsevier, 1992, (FID 698), 69–77.
Strachan, P. and Gilchrist, A., *The UDCC: essays for a new decade*, London, Aslib, 1990.
'Report of the UDC Editor in Chief (I. C. McIlwaine)', *Extensions & corrections to the UDC*, **16**, 1994, 9–18.

4 Kyle, B., 'The Universal Decimal Classification: a study of the present position and future developments with particular reference to those schedules which deal with the humanities, arts and social sciences', *Unesco bulletin for libraries*, **15** (2), 1961, 53–69.
Vickery, B. C., 'The UDC and technical information indexing', *Unesco bulletin for libraries*, **15** (3), 1961, 126–38, 147.

5 *The Universal decimal classification; International medium edition: English text*, The Hague, Universal Decimal Classification Consortium, 1994. 2v.

6 McIlwaine, I. C., *Guide to the use of UDC: an introductory guide to the use and application of the Universal Decimal Classification*, 2nd edn, The Hague, FID, 1995, (FID 703).

7 Freeman, R. R., 'The management of a classification scheme: modern approaches exemplified by the UDC project of the American Institute of Physics', *Journal of documentation*, **20** (3), 1964, 137–45.
For a more recent study see Buxton, A. B., 'Computer searching of UDC numbers', *Journal of documentation*, **46** (3), 1990, 193–217.
Buxton, A., 'Computer searching of UDC numbers', *Encyclopedia of library and information science*, **51**, 1993, 132–51.

8 Perreault, J. 'Categories and relators: a new schema', *Knowledge organization*, **21** (4), 1994, 189–98.

9 Foskett, A. C., *The Universal Decimal Classification*, London, Bingley, 1973.

10 Williamson, Nancy, 'Restructuring UDC: problems and possibilities' in *International study conference on classification research, Toronto, Canada, June 24–28 1991*, Williamson, N. J. and Hudon, M. (eds.), New York, Elsevier, 1992. (FID 698) p381–387.
McIlwaine, I. C., 'UDC: the present state and future developments', *International cataloguing and bibliographic control*, **23** (2), 1994, 29–33.
McIlwaine, I. C. and Williamson, N. J., 'Future revision of the UDC', *Extension & corrections to the UDC*, (**15**), 1993, 11–17.
Williamson, N. J., 'Future revision of the UDC', *Extensions & corrections to the UDC*, **16**, 1994, 19–27.
Strachan, P. D. and Oomes, F. M. H., 'Universal Decimal Classification update', *Classification and cataloging quarterly*, **19** (3/4), 1995, 119–32.

الفصل التاسع عشر

التصنيف الببليوجرافى

كرس هنرى إفلين بليس Henry Evelyn Bliss عمل حياته كلها لدراسة التصنيف، وكانت تب ١ BC1، وهى الطبعة الأولى من التصنيف الببليوجرافى نتيجة جهوده، وقد اختبر التصنيف على مدى عدد من السنوات فى مكتبة كلية مدينة نيويورك، حيث كان مديرا لها. وبالإضافة إلى ذلك فقد كتب عملين مهمين عن التصنيف :

The organization of knowledge and the system of the sciences, 1929

و The organization of Knowledge in libraries, 2nd ed. 1939

ومع ذلك، ورغم معرفته الواسعة العظيمة وكتاباته القوية، فقد حققت خطته نجاحا قليلا من الناحية العملية، وتجوهلت فى وما حقيقة، ولم تجد التأييد إلا بين المكتبيين فى كليات التربية فى المملكة المتحدة بصفة رئيسية. كذلك لم يبد دائما أن بليس قد استوعب بشكل كامل تفرعات وتشعبات بعض أفكاره، وبخاصة محاولاته التجريبية للتحليل الوجهى. وقد صدرت خطته بعد الحرب (العالمية الثانية)، ولكن كثيرا من الجداول أظهرت تأثرا محدودا بالتغييرات التى طرأت على المعرفة بسبب الحرب. وقد صدر المجلد الأول لأول مرة فى ١٩٤٠، وهو يحتوى على الأوجه العامة والأقسام من A إلى G، والمجلد ٢، ويحتوى على الأقسام من H إلى K فى ١٩٤٦؛ وقد روجع هذان المجلدان وصدرا فى مجلد واحد فى ١٩٥١. والمجلد الثالث، ويحتوى على الأقسام من L إلى Z ظهر فى ١٩٥٣، وكذلك الكشاف، المجلد ٤. وقد مات بليس بعد ذلك بفترة قصيرة (١٩٥٥) ويبدأ المجلد بمقدمة طويلة (١٨٨ ص) فى جزأين،

وتغطى مشكلات التصنيف بصفة عامة، وتصنيف العلوم الطبيعية بصفة خاصة. وهذه المقدمة، مثلها مثل معظم كتابات بليس، إسهام قيم فى الفكر التصنيفى، رغم أن تعليقاته على الخطط الأخرى غير خطته تنزع إلى أن تكون عنيفة مثل تعليقات متكالف على التصنيف التحليلى التركيبى!

وقد اعتبر بليس أن ترتيب الأقسام الرئيسية أهم صفة فى الخطة، وكرس معظم جهوده للوصول إلى ترتيب يكون مقبولا على نطاق واسع. وقد ناقشنا الأسس التى بنى عليها ترتيبه للأقسام الرئيسية فى الفصل ٩ : تجميع الموضوعات المرتبطة، التدرج فى التخصيص وتبعية الخاص للعام، وهي معا تكون الإجماع العلمى والتربوى. وفى حين أن هذه الأسس صحيحة فى مجملها، فإنها تفضى إلى بعض النتائج الغريبة مثل فصل العلم عن التقانة بواسطة العلوم الاجتماعية كلها. ومع ذلك، فيجدر الإشارة إلى أن ترتيب الأقسام الرئيسية فى BSO، الذى تم الوصول إليه من خلال معالجة مختلفة تماما، يحمل شبها كبيرا مع ترتيب بليس. وكانت إحدى نتائج تركيز بليس على الترتيب العام أنه لم يجد الوقت الذى يخصصه للتفاصيل؛ والمعالجة الحديثة هى أن تبنى من التفاصيل، حتى تصل إلى الترتيب العام عن طريق عملية استقراء.

فإذا نظرنا إلى التفاصيل، فقد رأى بليس حاجة إلى شىء من التركيب - التخصيص المفصل Composite specification - ووفر مجموعة من الأوجه العامة، التى يمكن أن تستخدم فى أى مكان فى الخطة، وكذلك بعض الأوجه للموضوعات المخصصة. لكنه لم يقبل الحاجة إلى المعالجة التحليلية التركيبية الكاملة التى أخذت من رانجاناثان، وهكذا كانت معالجة غريبة إلى حد ما، ورغم أنه وفر لقدر كبير من التركيب فإنه قد حصر أيضا موضوعات كثيرة كان يمكن تركيبها، وأعطاها فى بعض الحالات رمزا لم يكن متطابقا مع الرمز المركب.

كذلك كان رمز الخطة متفاوتا فى الجودة بصفة عامة. وقد اعتقد بليس بقوة أن الرمز يجب أن يكون قصيرا وبسيطا، واستخدم الحروف الكبيرة لكى يوفر أساسا أطول من الأرقام. ولم يكن الرمز معبرا، ولذلك فإن الرؤوس التى لاتستخدم إلا قليلا يمكن أن تأخذ رمزا طويلا، فى حين أن تفريعاتها التى تستخدم بكثرة تأخذ رمزا أقصر، مثل :

AK	Science in general
AZ	Physical science in general
AZD	Physics and chemistry
B	Physics
C	Chemistry

ولسوء الحظ فإن بليس قد سمح لحماسته للرمز القصير أن تفسد الترتيب من. حين لآخر، وهكذا نجد شكسبير فى YF يأتى ليس فقط بعد YEN معاصرو شيكسبير، والذى هو صحيح، ولكنه لايتفق مع الفئة المفضلة، ولكنه يأتى أيضا بعد YEW عصر كارولين، الذى هو غير صحيح بشكل صارخ. (مات شكسبير قبل عشر سنوات من تولى تشارلز الأول العرش!). وقد استخدم بليس الرمز المختلط، مع استخدام الأرقام للأوجه العامة والحروف الصغيرة للمكان؛ ولايمكن القول إن نتائج التركيب هى رمز قصير أو بسيط. وقد أعطى بليس نفسه كأمثلة : JT Nbd, 06L., B6SVU, TSQ، والذى لايبدو أى منها محققا لمعاييره الخاصة بالاختصار والبساطة.

وحينما يضيف المرء الوسائل الرمزية الأخرى التى يستخدمها تب١، مثل و والشرطة ويحاول أن يفرز ترتيب العناصر الرمزية[1]، فإن الرمز يبدو غير عملى إلى درجة عالية. وقد وقع بليس فى الخطأ نفسه الذى وقع فيه ديوى فى توزيع رمزه، فقد ذهب جزء أكبر مما يجب للتاريخ، من L إلى O، وأقل بكثير مما يجب للتقانة، والتى صنفت فى U الفنون بصفة عامة والفنون التطبيقية والصناعية.

كذلك يبدو الكشاف مفصلا جدا، ولكن عند الفحص يتضح أنه لم يبن على أنه كشاف نسبى؛ بمعنى آخر فإن كثيرا من المداخل تكرر الجداول ببساطة، فى حين أن كثيرا من المداخل التى كان يمكن أن تكون مفيدة ليست موجودة. ولاشك أن طبعة منقحة يمكن أن تصحح معظم هذه الأخطاء ومواطن الحذف. وإن الإنتاج العام للخطة يترك الكثير للتمنى، لقد كتب بليس بنفسه كل الجداول على الآلة الكاتبة، مستخدما مدى محدودا جدا من أحجام الحروف، مع استخدام الحروف المائلة وعكسها لملحوظات المجال والإحالات. ولم ترقم صفحات الخطة، الأمر الذى يجعل استخدامها أصعب جدا، حيث أن الجداول الإضافية المستخدمة للتركيب داخل الموضوعات نادرا ماتوجد فى المكان الذى يتوقعها فيه المرء (ربما كان من العدل أن نشير إلى أن أول طبعة رقمت من تعد كانت تعد ١٥!).

الطبعة الثانية

نشر الخطة هـ. و. ويلسون H. W. Wilson، ولكن عند نهاية ١٩٦٦ قرروا التنازل عن الحقوق إلى الجمعية البريطانية لتصنيف بليس (جتب BCA). وقد زيدت الأموال لتوظيف مساعد باحث تحت توجيه ج. ملز، وبدأ العمل فى مراجعة كاملة للخطة. وقد وضعت الخطط لنشر الطبعة الثانية فى ملجدين فى ١٩٧٣، ولكن ثبت أن هذا مستحيل، ولايزال العمل مستمرا بعد عشرين سنة، رغم أن كثيرا من الجداول قد نشرت الآن، وسوف تظهر أخرى بعد قليل. والحقيقة أن التربية هي الآن فى طبعتها الثانية، الأمر الذى يعكس حقيقة أن الكثيرين من المستفيدين هم فى مجال التربية؛ كذلك فإن الرعاية الاجتماعية هى الآن فى طبعتها الثانية، وهو أكثر الأقسام استخداما.

وإن ترتيب الأقسام الرئيسية هو كما خططه بليس، فيما عدا أن علم الكتاب، والببليوجرافيا، والتوثيق والمكتبات، الذى كان فى Z سابقا، قد نقل إلى بداية الخطة فى القسم العام، كذلك أجريت تغييرات طفيفة أخرى. وقد أعد كل قسم

على أسس تحليلية تركيبية صارمة، وقد كتب برنامج للحاسب لإنتاج الجداول والكشاف لكل قسم، هذا سوف يسهل أيضا جمع كشاف شامل حينما تكتمل الجداول. ولن تكون هناك موضوعات مركبة فى الخطة، وهكذا فإن إعداد ملف استناد للاستعمال سوف يكون أداة جوهرية للمصنف الذى يستخدم الخطة. وقد بقى توجه الخطة للعلوم، ولكن تم التدبير فى القسم العام لاستيعاب الأعمال عن الموجودات، أو العمليات أو الصفات من كل المظاهر - وهى الأوضاع التى يعطى فيها تعد التوجيه : صنف الأعمال الشاملة هنا، وكبديل لهذا يمكن استيعاب مثل هذه الأعمال فى الجداول الرئيسية فى مكانها حيث يكون تعريفها متفردا - بمعنى آخر، فى سلم رتبتها الأصيل الدائم وليس فى أية أماكن شبه - أصيلة حيث يمكن أيضا أن توجد.

والتحليل إلى أوجه يصاحبه ترتيب صارم للأوجه، يتبع عادة فكرة الاعتماد. وترتيب الجدول هو عكس ترتيب الأوجه ويسير حسب مبدأ القلب. وقد بسط الرمز إلى درجة كبيرة، وهو يستخدم الآن الحروف الكبيرة والأرقام فقط، وتستخدم الأخيرة لتقديم الأوجه العامة، ولكى تؤدى دور دالات الجوانب حيث يلزم ذلك. والرمز انكماشى، والذى يسمح بالتركيب دونما حاجة إلى دالات أوجه فى معظم الأوضاع، ومع ذلك فهو يرغم المصنف على استخدام ترتيب مخصص للأوجه، وهو الذى قد لايكون دائما الأفضل فى بيئة معينة - فى هذه الحالة، فمن الممكن أن تستخدم الشرطة كدالة وجه لكى تعطى ترتيبا مختلفا للأوجه، وعلى أية حال، وكما رأينا فى الفصل ٩، فإن هذا سوف يعنى أن العام لن يسبق الخاص دائماً.

وقد وفر بليس عددا من المعالجات البديلة لأقسام معينة، والطبعة الجديدة تسمح كذلك ببعض الاختيارات الأولية؛ فإذا ما تم الاختيار، فيجب إلغاء البدائل الأخرى بطبيعة الحال. والجغرافيا فى تب ١ كانت مشتتة فى عدد من الأماكن بالإضافة إلى وضعها الرئيسى الذى يجمعها مع التاريخ؛ ويسمح تب ٢ بإمكانية وضع كل مظاهر الجغرافيا فى علوم الأرض. والدين الذى يوجد عادة بين

التاريخ والرعاية الاجتماعية، يمكن نقله إلى نهاية تسلسل الأقسام الرئيسية بعد اللغة والأدب. وعلى مستوى الأقسام الفرعية، يمكن أن يوضع القانون الدولى فى القانون وليس فى علم السياسة، ويمكن أن يوضع علم النفس الاجتماعى فى علم الاجتماع وليس فى علم النفس.

ويجسد القسم العام معالجة جديدة. وهو يبدأ بتصنيف الوثائق بالشكل المادى، مثل الصور المتحركة، التسجيلات الصوتية، يتبعها أشكال التقديم والترتيب، مثل الدوريات ودوائر المعارف، وهذا بالنسبة للوثائق عن هذه الأشكال وليس الوثائق التى ظهرت فى هذه الأشكال (والتى تجسد بواسطة وجه الشكل الببليوجرافى). يلى ذلك الجزء الخاص بالموجودات، والعمليات والصفات والذى ذكرناه سابقا. وأخيرا يأتى عالم المعرفة، والاتصال والمعلومات، والذى يشتمل على علم الحاسب والتوثيق.

والأقسام الرئيسية مسبوقة بالمجلد ١، الذى يشتمل على المقدمة وعلى الأوجه العامة. والمقدمة شرح طويل (أكثر من ١٠٠ صفحة) للمبادىء الأساسية للتصنيف التحليلى التركيبى وتطبيقه فى تب ٢، والفصلان ٤ و ٥ يمكن أن يستفيد من قراءتهما أى شخص مهتم بنظرية التصنيف. والجداول الإضافية (الأوجه العامة) شاملة، وهى تشتمل على ما يأتى :

1	Common forms Common subjects, including Persons (Schedule 1A) Phase relations Time (Schedule 4) Place (Schedule 2)
1A	Persons
2	Place
3	Language (for use where specified in the schedules)
3A	Ethnic groups
4	Time (History), with three alternatives

وقد أعطيت تعليمات كاملة مع كل؛ ويتم الدلالة على استخدام جدول إضافى عادة بواسطة رقم يؤخذ من الجدول الإضافى ١ لكى يؤدى دور دالة الوجه، مثل ٧ الزمان، ٨ المكان. وينتهى المجلد ١ بثلاثة ملخصات تتدرج فى تفاصيلها، وهي مشابهة للملخصات الثلاثة فى تعد؛ وهذه معين رئيسى للمصنف، وبخاصة أن الخطة لن يكون لها كشاف شامل حتى يتم إصدار كل الأجزاء.

الرمــــــز

يستخدم الرمز الحروف الكبيرة والأرقام فقط؛ والمصنف الذى يريد أن يترك الترتيب المخصص للأوجه يمكنه أن يستخدم الشرطة أيضا. وترتيب الصف هو 1/9-A/Z، وعلى هذا فإن القسم العام والجداول الإضافية ترتب قبل الأقسام الرئيسية وتفريعاتها وفى داخل الأقسام فإن الرمز انكماشى، وهذا يسمح بتركيب الرمز للموضوعات المركبة مع المحافظة على ترتيب العام الخاص. والرمز الانكماشى له بعض العيوب، منها أن فرصة التفريع تكون محدودة كلما انتقل المرء خلال الرمز. ولحل هذا، يمكن أن يستخدم حرف كدالة وجه، رغم أن هذا ليس دائما بالبساطة المتوقعة؛ ورغم أن التعليمات الكاملة تعطى دائما، فإن المصنف يجب أن يستوعب بشكل صحيح التركيب الرمزى إذا أريد أن تتبع بشكل صحيح. وكما ذكرنا سابقا فإن ملف الاستناد مكمل جوهرى للجداول. وإن بعض الأمثلة من جدول التربية سوف توضح الطريقة:

J	Education [not repeated in synthesizing notation].
JI	Teaching methods and aids
JIB	Teaching aids
JIE	Audiovisual materials
JIP	Television
JL	Educands and Educational institutions
JLD	Schools by various characteristics
JLD E	Urban schools
JLD EIP	Television in urban schools
JV	Special categories of educand
JVE	Socially disadvantaged
JVE M	Immigrants
JVG	Language and ethnic groups
JVG X	*By cultural or ethnic group*

JVG XBF   Coloured persons   (From Table 3A)
JVG XBF EM   Coloured immigrants
JVG XBF EM 8EA   Great Britain   (8 facet indicator; Table 2)
= The education of coloured immigrants in Britain
5V   Bibliographies   (From Table 1. common sub-division)
JIB   Teaching aids, educational materials *etc*
JK   Curriculum
JKA IB   Curriculum materials   (A = facet indicator)
JU   Adult education
JUK AIB   Curriculum materials for adult education
JUK AIB 5V   Bibliographies of curriculum materials for adult education

ولأغراض الراحة فإن الرمز يجزأ إلى جماعات من ثلاثة أعداد، كما فى تعد. وهو ليس معبرا، ولهذا فإننا نجد فى Q الرفاهية الاجتماعية OffendersQR كتفريع من QO المجرمون، وكما بينا سابقا، فى J التربية، يكون التليفزيون JIP تفريعا من المواد السمعية البصرية JIE، التى هى تفريع من الوسائل التعليمية JIB. وإن القيمة العددية الخالصة مفيدة فى الترفيف وإيجاد المكان، ولكنها لاتعرض سلم الرتب، وهذا سوف يجعل البحث بالحاسب أكثر صعوبة، ولكن يمكن استيعابه بواسطة شكل مارك الأمريكى للتصنيف.

الكشافات

كل جزء له كشافه الخاص حالما يطبع، وهو ينتج بواسطة برنامج الحاسب الذى ينتج الجداول المطبوعة. وتنتج الكشافات حسب أسس طريقة السلسلة بشكل صارم، وسوف يتم إنتاج الكشاف النهائى حينما تكتمل الجداول كلها. وعلى أية حال، فإن من المهم أن نتذكر أنه لما كانت الخطة تحليلية تركيبية كاملة، فلا تسجل موضوعات مركبة فى الجداول، ولذلك فلن تكشف أية موضوعات مركبة. ولن يحتاج المصنف إلى ملف استناد فى ترتيب مصنف فحسب، ولكن يحتاج إلى كشاف له أيضا. وإن الافتقار إلى كشاف كامل لتمك والطبعة الكاملة لتعع قد اعتبر دائما عيبا من عيوب هاتين الخطتين، وإن طبيعة جداول تب ٢ تجعل هذا بالأهمية نفسها، ولكنه لايعد الإجابة النهائية على الاستخدام العملى اليومى.

إنتاج الجداول

كان إنتاج المجلدات الأولى فى السلسلة من نسخة على الآلة الكاتبة صغر حجمها، ومع دخول الإنتاج بواسطة الحاسب، فقد تحسن المستوى بدرجة كبيرة، والجداول الآن واضحة ومقروءة (كانت دائما مقروءة، ولكن هذا ليس الشيء نفسه!).

وفيما يلى قائمة حديثة بالجداول التى صدرت أو التى سوف تظهر بسرعة[٢].

	Introduction and common facets (Auxiliary schedules) (1977)
2/9	Generalia, Phenomena, Information and communication (?; to be done)
A/AL	Philosophy, Logic (1991)
AM/AX	Mathematics, Statistics (1993)
AY/B	General Science and technology; Physics (1996?)
C	Chemistry (1996?)
D/DG	Astronomy (?; to be done)
DH/DY	Earth sciences (?; to be done)
E/G	Biological sciences (drafts prepared)
GR/GY	Applied Biology (1997?)
H	Anthropology, Health sciences, Medicine (1981)
I	Psychology and Psychiatry (1978)
J	Education (2nd ed 1990)
K	Social sciences (1984)
L/O	History, Geography, Biography
P	Religion, The occult (1977)
Q	Social welfare (1977) (2nd revised and enlarged ed 1994)
R	Politics (1995?)
S	Law (1995?)
T	Economics, Management of economic enterprises (1987)
U/V	Technology (?; well advanced)
W	Art and Design (1996?)
WV	Music (?)
X/Y	Language and Literature (?)

وقد صدرت الآن مجلدات متعددة، فى حين أن التواريخ التى لازالت محل استفهام؟ من المفترض أنها تحت الاعداد. ويوجد عدة جداول فى صورة مسودات، وقد استخدم بعضها فعلا بواسطة مؤسسات مثل المكتبة الوطنية

للزراعة (نال NAL) كأساس لمكانزها الجديدة[٣]. ولو استمر الإصدار حسب المعدل الحالى، فإن الخطة الكاملة يمكن أن تتم فى ١٩٩٨. وكما ذكرنا، فإن برنامج الحاسب المستخدم لإنتاج الجداول ينتج الكشافات أيضا، الأمر الذى يزيد من سرعة عملية الإصدار. وكثير من الجداول التى لم تصدر بعد متاحة فى شكل مسودة، وبعضها يحتاج إلى المراجعة النهائية وإضافة الرمز حتى تكتمل. وتستخدم الخطة عدد من المكتبات المهمة فى بريطانيا، ويبدو أن المراجعة قد جمعت قدرا كافيا من momentum لكى تأخذها إلى الاكتمال. ويوجد أيضا اقتراح بأن تشكل الجداول أساسا لمراجعة تعع.

المستقبـــــل

رغم هذه الجهود، فقد يكون من التفاؤل أن نفترض أن الخطة لها مستقبل مؤكد. فلازالت إلى حد كبير جدا فى أيدى محررها، ج. ملز، الذى تقاعد، الآن، رغم أن آخرين قد أصبحوا مشتركين الآن فى مراجعة بعض الأقسام، ومن المؤكد أن جتب نشيطة جدا. والاقتصاديات تعوق إضافة أرقام تب فى تسجيلات مارك الخاصة بالمكتبة البريطانية، فى حين أن المكتبات الأخرى التى تشارك فى قاعدة بيانات مارك، مثل ملك وموط، لاترغب فى المشاركة فى هذا النوع من العمل. وفى حين أن بريسيس كان يستخدم كنظام التكشيف لبوب، فإنه يمكن أن يستخدم أيضا لتوليد أرقام تصنيف تب ٢ من الخطة المنقحة، ولكن هذا لايصدق الآن.

ومما يثير الشفقة أنه يبدو أن هذه الخطة الحديثة، مع ترتيب الأقسام الرئيسية الذى يتفوق على الجميع وجداولها التحليلية التركيبية المفصلة، يبدو أنها سوف تبقى على الخطوط الهامشية إلا فى عدد محدود من المكتبات فى المملكة المتحدة، رغم أن استخدامها المحتمل فى تعع يمكن أن يغير الصورة بشكل جوهرى. ومما لاشك فيه أنها سوف تستمر فى أن تكون مصدرا غنيا لبناء المكانز، وكذلك لهؤلاء الذين يرغبون فى بناء تصانيفهم الخاصة. ويعتقد ملز أن

الخطة ستدعم نفسها، من المال المجتنى من مبيعات بناء المكانز، وكذلك مبيعات الجداول. ومن المؤكد أن المكتبات المدرسية التى ترغب فى عرض التصنيف التحليلى التركيبى سوف تجد هذه الخطة النموذج الأمثل حتى الآن.

المراجع

1 Mills, J., 'Number building and filing order in BC', *Bliss classification bulletin*, **II** (1), 1957.

2 Maltby, A. and Gill, L., *The case for Bliss: modern classification practice and principles in the context of the Bibliographic Classification*, London, Bingley, 1979.

Thomas, A. R., 'Bliss regained: the second edition of the Bliss Bibliographic Classification', *Wilson library bulletin*, **67**, March 1993 56–7; June 93, 10.

Thomas, A. R. 'Bliss Bibliographic Classification 2nd edition: principal features and applications', *Cataloging & classification quarterly*, **16** (4), 1993, 138.

[Report on progress by the CRG and BCA] *International classification*, **18** (3), 1991, 159.

Thomas, A. R., 'Bliss classification update', *Cataloging and classification quarterly*, **19** (3/4), 1995, 105–18.

3 Aitchison, J., 'A classification as a source for a thesaurus: The Bibliographic Classification of H. E. Bliss as a source of thesaurus terms and structure', *Journal of documentation*, **42** (3), 1986, 160–81. (Education courses and occupations thesaurus; Department of Health and Social Security thesaurus)

4 Williamson, N. J., 'Restructuring UDC: problems and possibilities', *Classification research for knowledge representation and organization: proceedings of the 5th International study conference on classification research, Toronto, Canada, June 24–28 1991*, Williamson, N. J. and Hudon, M. (eds.), Elsevier, 1992, (FID 698), 381–7. (Using BC2 as a mapping device.)

McIlwaine, I. C. and Williamson, N. J., 'Future revision of the UDC', *Extension & corrections to the UDC*, **(15)**, 1993, 11–17.

Williamson, N. J., 'Future revision of the UDC', *Extensions & corrections to the UDC*, **(16)**, 1994, 19–27.



الفصل العشرون

النظام الواسع للترتيب

أبرز مؤتمر المعلومات العلمية[١] الذى عقدته الجمعية الملكية فى ١٩٤٨ اهتمام المجتمع العلمى بأن الطرق الموجودة لنشر المعلومات وبثها قد ثبت أنها غير كافية لمتابعة فيضان النشر للمعلومات العلمية والتقانية والذى يتزايد باستمرار ـ انفجار المعلومات. وقد تمت متابعة عدة خطوط ممكنة للعمل. فقد أصدرت الجمعية الملكية ببليوجرافيتين، إحداهما دليل للمجلات العلمية التى تكتب عن العمل الأصلى، والثانية قائمة بالمجلات التى تحتوى على مستخلصات؛ وكل من هاتين كانت فى الحقيقة مفيدة حينما صدرت، ولكن الجمعية ربما تكون افترضت أنهما سوف تبقيان صالحتين إلى مالا نهاية، وهو افتراض مبنى على أساس خاطئ لسوء الحظ. وقد اقترح البروفسور ج. د. برنال أن يحل محل المجلة العلمية إصدار مستخلصات فقط بدلا من البحوث الكاملة، والتى كان يمكن الحصول عليها كمنفصلات تحت الطلب، وهو اقتراح أعاده إلى الحياة جارفيلد[٢] بينما يرى الدعاة الأحدث للنشر اللاورقى المجلات الإلكترونية باعتبارها وسيلة النشر المستقبلية ـ وفى الحقيقة، اختفاء المجلة فى شكلها المادى الحالى كلية، وعلى أية حال، فكما هو الشأن مع مارك توين، فإن موت المجلة يبدو أنه قد بولغ فيه كثيرا. وفى الجملة، فقد كان هناك اتفاق على أنه توجد مشكلات خطيرة، ولكن لا يوجد لها إلا حلول عملية قليلة.

فى ١٩٥٨، عقد مؤتمر المعلومات العلمية فى واشنطون[٣]، وقد تسيده الحاسب، بإمكاناته الباهرة التى تبشر بأشياء جيدة قادمة. وقد ثبت أن تنبؤات

كثيرة كانت متفائلة أكثر من اللازم، ورغم أن المرء لا يمكن أن يتصور استرجاع المعلومات الآن بدون الحاسب، فإن التطورات قد نزعت إلى الارتباط بتحسين الخدمات الموجودة واستغلالها وليس بأى اتجاهات جديدة. وحتى الكشاف الإسنادى للعلوم Science Citation Index، الذى ربما كان المطبوع الجديد بالكلية الذى يظهر فى هذا المجال منذ ١٩٥٨، حتى هذا الكشاف قد انبنى على مبدأ تم تعرفه قبل سنوات عدة والتطورات الحديثة فى تقانة المعلومات قد مكنتنا من تبادل كميات كبيرة من المعلومات، بما فيها الرسومات، من خلال حاسباتنا، ولكن بالنسبة للغالبية العظمى من الناس تبقى طرق نشر المعلومات وتوزيعها دون تغيير أساسا.

اليونيسست ومدت

فى ستينات القرن العشرين، بدأت قوة جديدة تفرض وجودها. ومن المؤكد أن تلك الأقطار التى كانت فعلا فى المقدمة فى العلوم والتقانة قد واجهت مشكلات فى تداول المعلومات، ولكنها نجحت فى الجملة فى أن تبقى هذه المشكلات تحت السيطرة؛ أما بالنسبة للبلاد النامية فقد كان الوضع مختلفا جدا. فقد أحست أنها وبصورة متزايدة لاتتمتع بما تتمتع به الدول المتقدمة، حيث أنها لاتحصل على الإتاحة نفسها للفيضان الحر للمعلومات العلمية والتقانية التى تحصل عليها الدول الصناعية. وفى ١٩٦٧، شكلت اليونسكو وإكسو ICSU لجنة مركزية مشتركة لكى تنفذ دراسة جدوى عن نظام عالمى للمعلومات العلمية، وأعطى الاسم يونيسست UNISIST. وقد أنتجت اللجنة تقريرا مفصلا(٤) بعد أربع سنوات من التداول، وقد ووفق على هذا التقرير على نطاق واسع فى مؤتمر دولى فى أكتوبر ١٩٧١، حضرته وفود تمثل ١١١ دولة و٦٢ مؤسسة دولية. وكانت إحدى توصيات التقرير:

ينبغى أن يتجه اهتمام العلماء، والجميعات العلمية، وجمعيات المعلومات إلى الحاجة إلى جهود مشتركة لتطوير أدوات أفضل لضبط وتحويل اللغات الطبيعية والتكشيفية فى العلوم والتقانة.

وقد رئيت الحاجة، بصفة خاصة، إلى «لغة تحويل» مقبولة عالميا يمكن أن تطبق على كل المطبوعات للدلالة على المجال الموضوعى الذى تغطيه.

ويحتاج مفهوم لغة التحويل إلى شىء من الدراسة هنا. والمعنى الذى اتفق عليه كان لغة تكشيف يمكن أن يترجم المرء إليها أى لغة كشاف موجودة كمرحلة وسيطة فى تحويلها إلى أية لغة تكشيف أخرى؛ مثال ذلك: يمكن أن يستخدم المرء تعع بهده الطريقة فى تلك المجالات التى تكون فيها الجداول حديثة. ولو أن مكتبيا ألمانيا واجهه هذا المصطلح "optical character recognition devices" فيمكنه أن يبحث عنه فى الطبعة الانجليزية الكاملة من تعع ويجد الرمز ٦٨١,٣٢٧,٥١٢؛ وحينئذ فإن الطبعة الألمانية يمكن أن تبين المقابل بالألمانية لهذه القطعة من الرمز. ولقد أشار كوتس(٥) إلى أنه لكى نجعل ذلك ممكنا، فإن لغة التحويل يجب أن تكون من حيث التفصيل مساوية على الأقل لأكثر اللغات تفصيلا التى ينتظر أن تحول، وإلا فإن خصوصية الموضوع سوف تقل وعلى أية حال، فلم يكن هذا هو نوع لغة التحويل التى كانت فى ذهن اليونيسست، فالذى كان يُتَصَوَّرُ هو تصنيف أوسع بكثير، لكى يطبق على القطاعات الكاملة للمعلومات، مثل مجلة ما، وليس على الوثائق المفردة. ويمكن استخدامه أيضا للتعبير عن التغطية الموضوعية لمؤسسة ما؛ مثال ذلك: يمكن أن تعطى الوكالة الدولية للطاقة الذرية الرمز المناسب لعلوم الذرة وتقاناتها. مثل هذا التكويد يمكن أن يكون ذا فائدة كبيرة للمكتبيين الذين تواجههم مطبوعات بلغة غير

مألوفة (مثل اليابانية بالنسبة للغالبية العظمى من المتكلمين بالإنجليزية)، ويمكن أن تسهل فيضان المعلومات.

وقد دخلت الأسليب ASLIB جزءا من الدراسة لفحص خطط التصنيف الموجودة لكى ترى هل توجد واحدة من بينها يمكن أن تملأ البرنامج بشكل مرض، وتوصلت إلى نتيجة هى أن تعع ربما كان أفضل تلك الخطط المتاحة، ولكن لا يوجد منها أي تصنيف جيد بصفة خاصة. وربما أعطى تعع نتائج أفضل لو أن الجداول الكاملة كانت متاحة، ولكن كما رأينا فى الفصل ١٨، فإن هذه ليست الحالة؛ وفى وقت المقارنة كان جزء جوهرى من الطبعة الإنجليزية إما أنه غير متاح على الإطلاق، أو كان قديما لدجة أنه فى الواقع غير متاح. ولذلك فقد توصلت اليونيسست إلى قرار يقضى بتطوير خطة تصنيف جديدة بصورة كاملة، وتعرف بأنها: the Standard Reference Code. وقد اقترح اسم بديل أيضا: the Standard Roof Classafication، واختصاره هو أيضا SRC. وكان يستهدف تأكيد عرض الخطة فى توفير «سقف. سطح roof» يمكن أن يغطى كل المعلومات العلمية والتقانية على المستوى الواسع المطلوب.

وقد تشكلت لجنة فرعية من فيد لتطوير الخطة المقترحة الجديدة، وكانت تشتمل على ج. أ. لويد، الذى كان وقتها رئيس سكرتارية التصنيف فى فيد وبالتالى الرجل المسئول مباشرة على الإدارة اليومية لتعع. وفى ١٩٧٤ حلت محل جماعة العمل فى FID / SRC مجموعة تتألف من ثلاثة رجال هم لويد، وكوتس، ود. سماندل، وفى ١٩٧٥، وزعت مسودة مبدئية (تجريبية) بدون رمز على حوالى ٤٠٠ خبيرا للتعقيب. وفى ١٩٧٦، أنتجت مسودة أولى من الخطة مع رمزها، ووضعت فى حسبانها التعقيبات التى تسلموها على الجدول المبدئى. وتبع ذلك مسودة ثانية فى ١٩٧٧، وفيها كشاف هجائى، تجسد الدراسة التى قامت بها المجموعة بعد؛ وقد جربت هذه المسودة بواسطة ٢٦ مؤسسة فى ١٩٧٦، ثم نشرت المسودة النهائية، التى روجعت مرة أخرى فى ضوء هذه

التجربة فى ١٩٧٨[٦]. ثم خضعت الخطة بعد ذلك لمزيد من الإختبار، ثم استعرضت بشكل موسع فى عدد من: International Forum For information and documentation وهو يتضمن مقدمة كتبها كوتس وخمسة تعقيبات تتراوح بين مؤيد ومعارض[٧]. ثم صدر دليل Mamual[٨] يشتمل على ملاحظات مفصلة عن كيفية استخدام الجداول والرمز، وحيث أن الخطة استخدمت رمزا تركيبيا غير رتبى، فإن هذه التعليمات كانت جوهرية، وخاصة بالنسبة لغير المتمرس.

وأهم من ذلك، أن تغييرا حدث جعل الخطة تتميز بصورة جوهرية عن الخطط الأخرى التى ناقشناها فى هذا الكتاب. فقد استخدام السند المؤسسى بدلا من السند الأدبى لتبرير تضمين موضوع ما من عدمه. وقد استهدف توفير مستوى من التفصيل يكفى لتخصيص المؤسسات المولدة للمعلومات ومنشوراتها باعتبار كل منها وحدة متكاملة، ولكن ليس للمواد المخصصة مثل مقالات الدوريات. وقد حدث اختبار آخر فيما بين ١٩٨١و ١٩٨٣، أكد صحة الخطة بصورة عامة والحاجة إلى مزيد من التفصيل. وقد استمر العمل فى مقر فيد حتى ١٩٩٠، حينما نقلت المسئولية إلى لجنة نوت BSO التى كانت شكلت وقتها. وقد نشرت الخطة المنقحة فى ملفات مقروءة بالحاسب (آسكى) التى وجد أنها طريقة عملية لنشر طبعة صغيرة أكثر من الطباعة.

وعند النظر إلى الترتيب العام فإن المرء سوف يفاجأ على الفور بالتشابه بين هذا الترتيب وترتيب الأقسام الرئيسية فى تب، والذى امتد حتى إلى فصل العلم عن التقانة بواسطة العلوم الاجتماعية. وعلى أية حال، فإن اللجنة قد بدأت عملها من الأسس الأولى، وهى تشير فى المقدمة إلى أنه فى حين أنه قد يكون فصل العلوم الفيزيائية عن تقاناتها مباشرا نسبيا (وهى نقطة يشك المرء فيها فى أيامنا هذه ذات الوسائل جامدة الحالة) فإن الأصعب فصل العلوم البيولوجية عن

تطبيقاتها، و ـ كما وجد ديوى ـ هو مستحيل فى الطب. وإن كمية التفاصيل فى الخطة قد تزايدت من ٣٥٠٠ رأسا فى الطبعة الأولى إلى حوالى ١٢٠٠٠ فى المراجعة، كما وسع الكشاف بدرجة كبيرة، بحيث أصبح يضم ١٢٣٠٠ مدخلا، رغم أن هذا لايزال يمثل سعة أقل كثيرا جدا مما نجده فى تعد مثلا. والرمز تركيبى؛ ويوصف كل واحد من «الأقسام الرئيسية» بأنه مجال توافيقى، وتعطى التعليمات المفصلة عن كيفية بناء الرمز للموضوعات المركبة.

وعلى الرغم من أن تشكيل لجنة نوت BSO، مع استخدام ملفات الحاسب للتحرير، قد جعلا وجود الخطة أكثر ضمانا، فلازالت تحتاج إلى بيع عدد معقول من النسخ كل سنة لكى تغطى تكاليف التحديث والمراجعة. ومن المؤكد أن النشر فى شكل مقروء للآلة سوف يبقى على التكلفة فى الحدود الدينا، رغم أننا ننتظر لنرى إن كان المستفيدون سوف يجدون هذه الطريقة مناسبة. والشىء نفسه يصدق بطبيعة الحال على تعع، والذى هو متاح فى الشكل المطبوع كما المقروء آليا، وله أساس من الزبائن أوسع بكثير جدا استقر بالفعل. ولجنة التحرير هى، باستثناء واحد، قريبة من سن التقاعد أو فوقه، الأمر الذى يجب أن يثير الشكوك حول المشروعات طويلة الأجل. وتواجه الخطة وضع- a catch 22؛ ومع مزيد من المستفيدين يمكن أن تستمر الخطة، ولكن سوف يكون من الصعب الحصول على مزيد من المستفيدين إلا إذا استمرت الخطة. وسوف تظهر السنوات القليلة القادمة إن كانت الخطة ستستمر، أو تسقط على جانب الطريق كما حدث مع خطط كثيرة أخرى.

الخـــــطة

نقصد من إخراج شكل ١,٢٠ إلى بيان أننا يمكن أن نفكر فى تسلسل من الموضوعات كما لو كان سلسلة لاتنتهى؛ وتنتهى القائمة بـ: Esoteric Practices and movements التى يمكن القول إنها يمكن أن تفضى إلى الفلسفة. ونحصل على تسلسل طولى من الأقسام عن طريق قطع هذه البنية الدائرية عند نقطة

مختارة. والقسمان اللذان يفصلان عند نقطة تقسيم هما القسمان الأول والأخير من التسلسل الطولى. ويقترح المحررون أن الدائرة يمكن أن تقطع عند أى نقطة لكى تعطى نقطة بداية ونهاية، ولكن أن النقطة التى اختاروها هى نقطة مناسبة. ويستخدم إخراج تقليدى أكثر من هذا فى شكل ٢٠,٢، الذى يعطى الأقسام الرئيسية، من الترتيب الطولى المعتاد. وعند هذا المستوى يكون الرمز دائما ثلاثة أعداد، وهو ليس رتبيا؛ مثال ذلك:

٢٠٠ العلم والتقانة

٢٠٣ العلوم الطبيعية

٣٠٠ علوم الحياة

٣٥٩ تطبيقات علوم الحياة

٣٧٠ الغابات

الجـــــداول

بالإضافة إلى التقديم على «طوق لانهائى» (سلسلة لانهائية)، فقد أعطيت الجداول على ثلاثة مستويات. الملخص الأول، وهو يعطى «الأقسام الرئيسية» الستين، والذى يبين البنية العامة للخطة، رغم أنها غير متساوية إلى حد ما؛ وتعطى تطبيقات علوم الحياة بشىء من التفصيل، مع تسجيل ستة تفريعات، ولكن التقانة ليس لها تفريعات. وفى الملخص الثانى تسجل تطبيقات علوم الحياة ٢٧ رأسا، بينما التقانة ٩٨. وتخدم هذه الملخصات الغرض نفسه الذى تؤديه الخلاصات فى تعد، وتوفر دليلا مريحا للبنية العامة. وتعطى الجداول الكاملة فى ملف طويل؛ وبسبب الطبيعة التركيبية للخطة، فإن إمكانات التخصيص أكبر بكثير جدا من الرؤوس المسجلة فعلا. وتعطى التعليمات التى توضع أمامها* نجمة، حينما لزم، ولكنها قد لا تكون مفيدة فى البداية للمصنف العام، حيث أنها تفترض مستوى من المعرفة قد لا تتوافر فى كل المصنفين.

480 Sports/games
470 Human needs
460 Education
450 Psychology
445 Behavioural sciences
420 Medicine
410 Biomedical sciences
390 Environment
380 Wildlife exploitation
370 Forestry
366 Animal husbandry
360 Agriculture
359 Applications of life sciences
340 Zoology
330 Botany
320 Microbiology
310 Biological sciences
310 Life sciences
290 Geography
270 Geology
260 Earth sciences
250 Space & earth sciences
230 Chemistry
228 Crystallography
210 Physics
205 Physical sciences
203 Natural sciences
200 Science & technology
188 Metrology
186 Testing & trials
182 Research
166 Standardisation
165 Management
160 Systemology/cybernetics
150 Communication sciences
140 Information sciences
120 Mathematics
118 Logic
112 Philosophy

Humanities/social studies 500
History/related sciences 510
Area studies 520
Society 527
Social sciences 530
Sociology 535
Demography 537
Politics 540
Public administration 550
Law 560
Social welfare 570
Economics 580
Enterprise management 588
Technology 600
Production technology 620
Materials handling 625
Packaging/storage 627
Energy technology 631
Materials technology 635
Nuclear technology 640
Electrotechnology 650
Thermal engineering 670
Mechanical engineering 680
Construction technology 710
Environmental technology 730
Transport technology 740
Military science/technology 760
Mining 780
Process industries 800
Metal technology 860
Wood/pulp/paper technology 871,95
Textiles technology 877
Particular products manf. 890
Language/literature 910
Arts 940
Religion/atheism 970
Esoteric practices 992

شكل ١,٢٠ التقديم فى شكل سلسلة لانهائية لترتيب نوت

088 Phenomena & entities from multi- or non-disciplinary point of view

SUBJECT FIELDS

100 Knowledge Generally
112 Philosophy
116 Science Of Science
118 Logic
120 Mathematics
125 Statistics & Probability
128 Computer Science
140 Information Sciences
150 Communication Sciences
160 Systemology & Cybernetics
165 Management
182 Research
186 Testing & Trials
188 Metrology
200 Science & Technology (Together)
203 Natural Sciences
205 Physical Sciences
210 Physics
230 Chemistry
250 Space & Earth Sciences
300 Life Sciences
359 Applications of Life Sciences
360 Agriculture
368 Veterinary Science
370 Forestry
380 Wildlife Exploitation
390 Environment
410 Biomedical Sciences
445 Behavioural Sciences
450 Psychology
460 Education
470 Human Needs
480 Sports & Games
500 Humanities & Social Studies
510 History & Related Sciences
520 Area Studies
527 Society
528 Social Groups & Communities
530 Social Sciences
533 Cultural Anthropology
535 Sociology
537 Demography
540 Political Science & Politics
550 Public Administration
560 Law
570 Social Welfare
580 Economics
588 Management of Enterprises
600 Technology
700 Technology
800 Technology
910 Language & Literature
940 Arts
943 Plastic Arts
945 Graphic Fine Arts
947 Photography as Art
949 Decorative Arts & Handicrafts
950 Music & Performance Arts
970 Religion & Atheism
992 Esoteric Practices & Movements

شكل ٢٠,٢ ترتيب الأقسام الرئيسية فى نوت:

الملخص الأول

والجداول الرئيسية مسبوقة بثلاث قوائم. وأول هذه الجداول هو قائمة بأنواع مصدر المعلومات، التى تسمح للمصنف بأن يخصص المؤسسات والمصادر الثانوية للمعلومات، مثل المستخلصات والكشافات؛ وهذه يمكن تقسيمها بعد ذلك إذا لزم بواسطة مكان الأصل أو اللغة. يأتى بعد ذلك وجه الزمان، الذى يضم ستة عصور واسعة، مثل العصور الوسطى (ق ٥٠٠ ـ ق ١٥٠٠ م)، يتبع ذلك بديل يسمح للمرء بأن يخصص التواريخ المخصصة، حتى السنة فقط.

والثالث هو وجه المكان، الذى هو غير معتاد إلى حد ما فى خطة تصنيف. وهو يبدأ بالمناطق الطبيعية، مثل المناطق الاستوائية، المناطق المائية، ثم نصفى الكرة: الشرق والغرب. يلى ذلك المناطق المعرفة أو المحددة بسمات عرقية أو لغوية أو دينية، ثم المناطق المحددة سياسيا، التى توازى المناطق الطبيعية.

وتأتى أخيرا قائمة بالأقطار المخصصة، ويدل عليها أكواد من حرفين من الأيزو ٣١٦٦ ISO3166؛ وهذه ليست بطبيعة الحال ترتيبا مقننا، يفترض بالنسبة لها أن يذهب الشخص إلى القسم الخاص بالمناطق الطبيعية. ومثل كل الخطط الأخرى، فإن القائمة قد تجاوزتها أحداث أوربا الشرقية؛ والاتحاد السوفيتى موجود، ويأخذ الرمز، ولكن الدول الفردية، مثل روسيا، لم تذكر. وسوف يتم مراجعة الأيزو ٣١٦٦ فى الوقت المناسب، ويفترض أن هذا سوف يؤدى إلى تغييرات فى قائمة نوت BSO.

وتبدأ الجداول الرئيسية بمكان للموجودات والظواهر من وجهة نظر متعددة أو غير متعددة المجالات. وقد وجد أن هذا ضرورى بسبب المعالجة التى تتبعها الخطة وهى الاتجاه للمجال أو العلم، ولكن هذا المكان لايستخدم إلا إذا تعذر استيعاب موضوع مافى الترتيب المعتاد. والتفاصيل فى الجداول غير متساوية،

حيث أنها مبنية على الحاجات الموجودة فى الاختبارات المختلفة التى تم تنفيذها. وليس هناك بطبيعة الحال سبب لعدم تضمين التفاصيل الإضافية حينما تظهر، ولكن هذا يعنى الحاجة إلى هيئة تحرير نشطة تكون على اتصال بالأوضاع الجديدة حينما تظهر. ومع ذلك، فإن المحررين يشيرون إلى أن بنية الخطة قد صممت بحيث تجعل من الممكن أن تكون الإضافات الجديدة مباشرة، فى حين أن هناك أيضا نقطة أن إمكانات التركيب سوف تلغى غالبا الحاجة إلى التوفير للموضوعات الجديدة.

الرمـــــــز

يتألف الرمز الأساسى لكل الشعب الكبرى من ثلاثة أعداد؛ ويبين التفريع بعد ذلك بواسطة الفاصلة متبوعة بعددين، إلى أى درجة من التفصيل تكون ضرورية. وهذا المزج بين الرمز الألفى والمئوى يقصد به إعطاء حيز أوسع من الرمز. ولما كان الرمز غير معبر، فمن الممكن إضافة أى مفهوم جديد فى أى نقطة فى الجداول، رغم أن هذا يعنى فى النهاية فقدان إطار ٣، ٢، ٢، ٠٠٠ . وقد سجلت الأقسام الأساسية التى يمكن أن يتم فى نطاقها التركيب عبر الخطوط المعتادة للتحليل الوجهى - سجلت فى قائمة «مناطق التوفيق Combination areas»، ويشار إلى التركيب داخل منطقة توفيق مخصصة باعتباره «داخليا internal»، فى حين أن التركيب الذى يشتمل على موضوعات من مناطق توفيق أخرى يكون «خارجيا external». ويتم التركيب داخل مناطق التوفيق وفقا لقواعد مباشرة بدرجة معقولة، مستخدما الصفر والشرطة. وقد بنيت الجداول وفق خطوط التحليل الوجهى، وتتبع مبدأ القلب، بحيث أن توفيق عناصر مختلفة داخل منطقة توفيق يكون دائما عكس ترتيب الجدول. وتستخدم العلاقات الخارجية: الشرطة، وتعتمد على الأسس العامة للدلالة على الجانب الأول؛ وفى حالات المقارنة، مثلا، يعد مدخل مزدوج، باستخدام

الرمز المخصص 08 -. ولـربط بؤرات داخل منطقة التوفيق نفسها، اكتب قطعتى الرمز عكس ترتيب الجدول، واترك مكـان عـددين بين الرمزين. احذف العدد الأول من المادة الثانية، ثم أضـف الصفر، لربط القطـع المتبقية من الرمز.

مثال ذلك:

370 Forestry
370,40 Forest management
370,60 Special forests and forestry
370,63 Coniferous forests
Management of coniferous forests 370,63,0,70,40

وفى داخل التقانة ٨٠٠ / ٨٩٠، تختلف الطريقة اختلافا طفيفا؛ فبدلا من حذف العدد الأول من الوحدة الثانية، أضف فاصلة بعدها، وصفرا بين قطعتى الرمز.

مثال ذلك:

811 Chemical engineering
811,65 Distillation technology
825 Petroleum technology
825,40 Petroleum products
825,47 Petrochemicals
Distillation of petrochemicals 825,47.08,11,65

ويوجد توفير للتركيب فعلا فى حالات كثيرة. مثال ذلك:

910 LANGUAGE & LITERATURE = Philology
915 LITERATURE = Belles lettres = Literary art
915,30 Literary genres
* Expand 915,30 to 915,48 with meanings as
at 940,30 to 940,48, [Art history] using -01...
(see File BSO16) to specify time & date as needed

915,52 Folk literature
915,54 Popular & light literature
915,56 "Serious" & intellectual literature
915,64 Biography & memoirs
* For biography in history, see 510,24
915,66 Travel literature
915,67 Adventure literature
915,68 Mystery & detection literature
915,70 Literary forms
915,72 Poetry & verse
915,74 Prose
* Including literary essays
915,76 Novel & short story = Fiction
915,76,30 Genres of the novel
* Expand 915,76,52 to 915,76,68 with meanings as at 915,52 to 915,68
915,76,70 Science fiction
915,78 Drama = Plays
* For performance & production aspects of drama, see 955
920 SPECIAL PHILOLOGICAL STUDIES
* Language & literature taken together
* The following numbers may be added to any BSO code 921 to 928 for a particular language or language group
...
,15 Literature (not language & linguistics)

* Expand ,15,10 to ,15,78 with meanings as at 915,10 to 915,78
...
921 Indo-European languages & literatures
921,50 Germanic languages & literatures
921,50,15 Germanic literature
921,52 English
921,52,15 English literature

So *English detective novels* has the notation 921,52.15,76.68

وعلى هذا فإن English detective novels سوف يأخذ الرمز,76 ,51 ,52 ,921 68 ويبدأ الجدول بالقسم 088، الظواهر والموجودات من زاوية متعددة أو غير متعددة المجالات. ولايستخدم هذا إلا للأعمال العامة جدا التى لايمكن إدخالها فى البنية المجالية للجداول الرئيسية، وهو يستخدم الرمز من الجداول الرئيسية عند اللزوم؛ وفيما يلى مثال يبين قوة الطريقة ومشكلاتها معا:

088 PHENOMENA & ENTITIES

This class is for phenomena or entities treated from a multidisciplinary or non-disciplinary point of view. It is to be used only when emphasis on one discipline is lacking. The content of this class will be mainly materials and organisms

088,225,80 Liquids

* In all their aspects
* Liquids are uniquely defined by properties covered by the discipline of Physics, within which Physics of Liquids is coded 225,80

088,235,50,1-2,8 Water

* In all its aspects
* Water is uniquely defined by its formula representing properties belonging to the discipline of Chemistry, within which Chemistry of Water is coded 235,50,1-2,8

فإذا رجعنا إلى الفيزياء، فإننا نجد:

200 SCIENCE & TECHNOLOGY

* Science & technology treated together
* For natural science, see 203
* For individual sciences, see 210 to 345

210 Physics

222 Bulk matter physics = Macrophysics

* The properties of bulk matter whether in fluid or solid state

224,83 Fluid physics

* Gases & liquids taken together

225 Condensed matter physics

* Liquids & solids together

225.80 Physics of liquids

* Expand 225,80,18 to 225,80,79 with meanings as at 225,18 to 225,79.
Some examples follow, together with additional notations & captions for concepts special to this area which are not found explicitly within 225,18 to 225,79

وعلى هذا فإن الرمز الخاص بالسوائل باعتبارها مفهوما متعدد المجالات يبنى بإضافة رمز السوائل من الفيزياء إلى 088. وبالنسبة للماء، وهى مركب كيميائى غير عضوى، فسوف يكون علينا أن نرجع إلى الكيمياء:

230 Chemistry

* For chemical technology, see 812

235 Inorganic chemistry

235,50 (Specific inorganic compounds)

* Specify as for radicals at 234,28 by adding atomic numbers of constituent elements, separated by a comma, with number of atoms (when more than 1) denoted by -2, -3 etc.,

e.g.. 235,50,1-2,16,8-4 Sulphuric acid H_2SO_4

235,50,(7,1-4),-2,16,8-4 Ammonium sulphate $(NH_4)_2SO_4$.

235,50,13-2,8-3 Alumina Al_2O_3.

235,50,20,6,8-3 Calcium carbonate $CaCO_3$

235,50,80-2,17-2 Mercurous chloride Hg_2Cl_2

وفى حين أن هذا سوف يسمح بالتأكيد بتخصيص أى مركب كيميائى، وأن نرتب النتائج فى ترتيب معقول، فإنه يتطلب معرفة بالمعادلات الكيميائية والقائمة الدورية الأمر الذى قد يعنى قدرا كبيرا من الرجوع إلى الأدوات المرجعية. وبطبيعة الحال، فإنه إذا أدخل رمز مركب معين فى سجل الاستناد، فإنه لن يكون علينا أن نعيد تركيبه كل مرة، ولكن يمكن إيجاده عن طريق الكشاف الهجائى الذى يبنيه المصنف.

ولربط الموضوعات التى تكون من مناطق توفيق مختلفة (توافيق

«خارجية»)، تستخدم الشرطة. ويعتمد الترتيب الذى يتم عليه التوفيق على الحس (الذوق)، ويتبع أنواع القواعد التى افترضناها للعلاقات الجانبية؛ على النحو الآتى:

125 Statistics and probability
125,20 Descriptive statistics
143 Libraries and library science
143,68 Public libraries
Statistics for public librarians 125-143,68
Public library statistics 143,68-125,20

النشـــــــر

الخطة متاحة على ثلاثة أقراص مرنة 720K Floppy disks، التى تحتوى على ملفات آسكى المختلفة التى يمكن قراءتها بواسطة أى معالج كلمات أو محرر. وأول الملفات أهمية يحتوى على مقدمة المراجعة الثالثة لسنة ١٩٧٨ (BSO 12) ومقدمة المراجعة الرابعة (BSO 13). ويعطى (BSO 14) تعليمات عن التركيب الرمزى وترتيب التصنيف، فى حين يحتوى (BSO 15), 16, 17 على وجه الزمان ووجه المكان. ويحتوى (BSO 18) على الملخصين الأول والثانى، فى حين أن الجداول الكاملة تشغل القرص الثانى كله (BSO 20). والكشاف على القرص الثالث فى ملف (BSO 21). وإخراج الجداول واضح، حتى يتسنى قراءتها بسهولة على الشاشة، رغم أن المرء لا يكون أمامه امتداد الصفحتين كما هو الحال فى النسخة المطبوعة. وبالنسبة لهؤلاء. الذين يفضلون المطبوع، يمكن طبع التعليمات ـ كما يمكن طبع الجداول، رغم أن الناتج سوف يكون شكله بسيطا جدا بسبب حدود مجموعة حروف آسكى.

المســـــتقبل

هل تكون المراجعة الجديدة ناجحة؟ أم هل ستصبح واحدا من الخطوط

الجانبية فى تاريخ التصنيف، مثل تصنيف براون الموضوعى أو تصنيف رايدر الدولى؟ لقد حظى بالاهتمام فى أوربا، ويمكن أن يستخدم فى الدول النامية التى ليس لديها الاهتمام الثابت نفسه بتعد كما فى وما، والمملكة المتحدة واستراليا. هل ستحظى الخطة بالدعم النشط لليونسكو، التى اعتبرته جزءا من اليونسيست فى المحل الأول؟ هل يمكنه أن يجد مكانا فى المساعدة فى تنظيم الانترنت؟ لقد تم اختباره بشكل شامل كنظام للتصنيف، ولديه كافة الإمكانات للنمو والتركيب التى يتمناها المرء، ولكن المؤسسة تبقى ضعيفة بالمقارنة مع الدعم الضخم لتعد وتمك. وسوف يكون من المهم أن نرى إن كان الشكل المقروء آليا سوف يخطى بالقبول.

المراجـع

References

1 Royal Society, Scientific information conference, *Proceedings*, London; Royal Society, 1948.

2 Garfield, E., 'Is there a future for the scientific journal?', *SciTech news*, **29** (2), 1975, 42–4.

3 International conference on scientific information, Washington DC, 1958, *Proceedings*. Washington, DC, National Academy of Sciences, 1959, 2v.

4 *UNISIST: Study report on the feasibility of a world scientific information system*, Paris, Unesco, 1971.

5 Coates, E. J., 'Switching languages for indexing', *Journal of documentation*, **26** (2), 1970, 102–10.

6 *BSO: Broad System of Ordering schedules and index*, 3rd edn. proposed by the FID/BSO Panel: Eric Coates, Geoffrey Lloyd, Dusan Simandl. Paris, Unesco, 1978, (FID 564).

7 'The Broad System of Ordering', *International forum on information and documentation*, **4** (3), 1979, 3–27.

Madeley, H., 'The Broad system of Ordering', *Australian academic and research libraries*, **14** (4), 1983, 235–46.

Dahlberg, I., 'The Broad System of Ordering (BSO) as a basis for an integrated social sciences thesaurus?', *International classification*, **7** (2), 1980, 66–72. Also editorial 'Classification and the social sciences' and review by I. L Travis in the same issue, and reply by E. J. Coates, **8** (1), 1981, 46.

8 *The BSO manual: the development, rationale and use of the Broad System of Ordering*, by E. J. Coates, G. A. Lloyd, D. Simandl. The Hague, FID, 1979, (FID 580).

الفصل الواحد وعشرون

تــصنيف الكولــون

بدأ شيالى رامريتا رانجاناثان Shiyali Ramarita Ranganathan، وهو «المنجب الوحيد» لتصنيف الكولون (تك) Colon Classification (cc)، بدأ حياته العملية كمتخصص فى الرياضيات، إلى أن عين فى ١٩٢٤ مكتبيا لجامعة مدراس. وقد كان أحد شروط تعيينه أن يقضى بعد الوقت فى إنجلترا لدراسة علم المكتبات، وأثناء حضوره لسلسلة من المحاضرات التى كان يلقيها و. س. سايرز W.C.[١] Sayers عن التصنيف بدأ فى تكوين أفكاره الخاصة عن الموضوع يدفعه عدم رضاه عن تعد وتعع. ولم يتراجع رانجاناثان رغم تحذيرات سايرز من جسامة العمل الذى كان يهيئ نفسه لــه، وقــرر أن يجمع خطته الخاصة للتصنيف؛ وقد أعد الأساسيات فى الحقيقة أثناء رحلة العودة إلى الهند (وقد لا حظ أنه كان الهندى الوحيد على ظهر السفينة وقــد مكنه هذا من المضى قدما فى عمله دون إزعاج من المسافرين الآخرين). وقد استخدمت المسودة الأولى لتصنيف الكتب فى مكتبة جامعة مدراس، وأدت الخبرة التى حصل عليها إلى إصدار الطبعة الأولى من تك فى ١٩٣٣. وقد كانت هـــذه مبنية على الخطأ والتجربة إلى حد كبير، وأحس رانجاناثان بالحاجة إلى تطوير النظرية الأساسية لتعزيز الخطة. وفى ١٩٣٧ أصدر الطبعة الأولى من كتابه-Prolegomena to Iibrary Classifica tion،[٢] وطبق النظرية عمليا فى الطبعة الثانية من تك فى ١٩٣٩. وقد أجلت الحرب المزيد من العمل حتى ١٩٤٧، وظهرت الطبعة الثالثة فى ١٩٥٠. وقد أدت النظرية المهمة الخاصة بالفئات (المقولات) الجوهرية-Fundamental cate gories إلى إحداث تغييرات جوهرية فى الطبعة الرابعة، ١٩٥٢. وصدرت الطبعة الخامسة فى ١٩٥٧، التى شهدت أيضا الطبعة الثانية من Prolegomena. وقد

اشتملت الطبعة السادسة فى ١٩٦٠ على عدد قليل من الحروف اليونانية فى الرمز لاستيعاب بعض الموضوعات الجديدة؛ وقد صدرت نسخة منقحة فى ١٩٦٣ حلت فيها الحروف الرومانية محل اليونانية، كما رتبت أمور أخرى قليلة. وقد صدرت الطبعة الثالثة من Prolegomena فى ١٩٦٧. وقدمات رانجاناثان فى ١٩٧٢، ولكن العمل فى تطوير تلك إلى تصنيف متعدد الأوجه بصورة كاملة استمر فى the Documentation Research and Training Centre تحت توجيه M. A. Gopinath، حيث صدر المجلد الأول من الطبعة ٧: الجداول، فى ١٩٨٧. وهذا معدل للنشر لا يعادله إلا تعد، ولكن، على عكس ديوى، فإن رانجاناثان لم يقبل أبدا فكرة سلامة أرقام التصنيف، وأحدث تغييرات كبرى من حين لآخر. وقد تبنت الخطة مكتبات غربية قليلة (وهى تعد نتيجة متوقعة نظرا لتوجهها نحو الشرق وتغيرها المستمر)، ومع ذلك فقد كانت واحدة من أهم التصانيف التى صدرت تأثيرا، وأثرت الأفكار التى تجسدت فيها نظرية التصنيف جميعا.

وقد رأينا أن ديوى قد جسد بعض العناصر التركيبية فى خطته فى وقت مبكر ومنذ الطبعة الثانية، ولكن ذلك كان بطريقة محدودة جدا؛ وقد طور رانجاناثان نظرية التحليل الوجهى، التى تظهر بوضوح أن التحليل والتركيب يطبقان فى التصنيف كله، وأن بالإمكان تقنينهما. كما أنه طور لغته الاصطلاحية الخاصة بطريقة علمية صحيحة؛ وكثير من مصطلحاته تستخدم الآن على نطاق واسع، وعلى سبيل المثال فى عملنا هذا، رغم أن بعض هذه المصطلحات قد أثارت عدم الاحترام من جانب النقاد غير المتعاطفين الذين لايرغبون فى قبول الاستعارات والمجازات الأنيقة التى استخدمها. وعلى أية حال، فإن الاختلاف فى المصطلحات لايعنى بالضرورة تغييرا فى الأساس الذى يقوم عليه المفهوم. وقد أشرنا فى الفصل ٩ إلى فكرة «الاعتماد» كوسيلة لتحديد ترتيب تسجيل الأوجه؛ لقد أسمى رانجاناثان هذه الفكرة "the "Wall - Picture principle، ولكن المعنى هو نفسه.

وكما ذكرنا آنفا، فقد كانت تحدث تغييرات كبرى فى الخطة من آن لآخر. وإن واحدا من مثل هذه التغييرات كان القرار بعد الطبعة الخامسة بتطوير طبعتين متوازيتين: التصنيف الأساسى (المرحلة ١) والتصنيف العميق للفكر الدقيق (المرحلة ٢)؛ أى طبعتان إحداهما مختصرة والأخرى كاملة بالمقارنة مع تعع. وهناك شبه آخر مع تعع هو أن الطبعة المختصرة تصدر ككل، فى حين تصدر الجداول الكاملة بطريقة خاصة فى أجزاء؛ وقد ظهر بعضها فى:

Annals of library Science, Revue international de la documentation وفى Library Science with a slant to documentation، فى حين أن ثمة مصدرا مهما آخر هو أعمال مؤتمرات مبتث DRTC (مركز البحث والتدريب فى التوثيق). وثمة مواز سيء الحظ لتعع يكمن فى حقيقة أن إصدار الجداول لايسير على نمط واحد؛ لقد كان هناك وعد بإصدار الطبعة السابعة فى ١٩٧٢ أصلا، ولكنها لم تظهر حقيقة إلا فى ١٩٨٧، حيث لم يصدر منها إلا مجلد الجداول، ولم تصدر الكشافات ولا المجلد الخاص بالأمثلة الذى وعد به. وبسبب هذه التغييرات، فإن التعليقات التالية ترتبط بقدر الامكان بالطبعة التى تظهر منها السمات التى نصفها.

فى الطبعة الأولى، نجد كل قسم أساسى قد حلل إلى أوجه، ولكن نجد طريقة رمزية وحيدة للتركيب، هى الكولون؛ وقد كان استخدام هذه العلامة جزءا من الخطة لدرجة أنها أعطتها اسمها، مثلما فعل رمز ديوى لخطته. ومع ذلك، فقد رأينا فى الفصل ١١ وفى أماكن أخرى المشكلات التى يمكن أن تنشأ فى التركيب الرمزى إذا كانت الوسائل المستخدمة غير كافية، وقد أدى كفاح رانجاناثان مع هذه المشكلات إلى تطوير واحدة من أهم نظرياته: ترتيب تسجيل الأوجه حسب تناقص المحسوسية، ش م ط ن ر PMEST. لقد قدمت هذه الفكرة لأول مرة فى الطبعة الرابعة، وأدت إلى إعادة بناء الخطة بصورة كاملة.

ش م ط ن ز (شمطنز)

فى الطبعات الثلاث الأولى استخدم رانجاناثان النوع الخاص من التحليل الذى وصفناه فى الفصول السابقة من هذا الكتاب، ولكنه كان فى هذا، كما كان فى كل مظاهر علم المكتبات يبحث باستمرار عن المبادئ التى تكون الأسس والتى جعلته يختار طريقة دون أخرى. وعن طريق الدراسة المتأنية لنوع الوجه الذى يمكن أن يوجد فى الأقسام الأساسية المختلفة، كان رانجاناثان قادرا على أن يقرر أنه على الرغم من الاختلافات الظاهرة على السطح فإن هذه الأوجه يمكن استيعابها فى خمس جماعات كبيرة، أسماها الفئات الجوهرية Fundamental Cotegories. وقد كان دائما يألم بعض الشىء وهو يشير إلى أن هذه مسلمات Postulates: أفكار تقدم باعتبارها إطارا مناسبا للتحليل، ومن ثم تكون عرضة للتغيير فى ضوء التجربة. وقد رأينا أن الزمان والمكان وجهان عامان، ولكنهما يمكن أن يكونا أيضا مهمين فى موضوعات مثل التاريخ؛ وقد رمز إليهما رانجاناثان الزمان [ز] Time [T]، والمكان [ن]Space [S] فى فئاته الجوهرية. وفى الطبعة الرابعة، عزل مفهوم النشاط [ط]Energy [E] باعتباره العامل المشترك فى موضوعات مثل «السلع المصدرة» فى الاقتصاد، و«المناهج» فى التربية و«النحو» فى علم اللغة. والفئة الرابعة المادة [م] Matter [M] هى فئة واضحة، وتشمل «العاجى» فى التصوير الزيتى، و«الآلات» فى الموسيقى و«الدوريات» فى علم المكتبات. والفئة الثالثة الشخصية [ش] Personality [P]، صعبة التعريف ولكنها سهلة الفهم؛ وهى ما أشرنا إليه باعتبارها الوجه الأول، وتحتوى عادة على الأشياء أو أنواع الشئ. وهى تشتمل على أمثلة مثل «الأشخاص» فى علم الاجتماع وعلم النفس، و«المسيحية» فى الدين. والمنفصل نفسه لايقع دائما فى الفئة الجوهرية نفسها؛ فالدوريات هى [م] فى علم المكتبات ولكنها [ش] فى الببليوجرافيا؛ وفى الفنون الجميلة كان الوجه الأول «الطراز» [ش] مزيجا من [ن] و[ز]. وكل فئة يسبقها دالة الوجه الخاصة بها، والتى ناقشناها بعد.

فى الطبعة السابعة، أدى المزيد من التحليل إلى إفراد ثلاثة مظاهر للمادة: المادة [م]، خاصة المادة [خ م] Matter - Property [MP] وطريقة المادة [ط م] Matter - Method [MM]. والكثير من المنفصلات التى وجد أنها [ط] فى الطبعة السادسة تعتبر الآن [خ م] أو [ش]. وهكذا فإن «الدوريات» تعتبر الآن [ش] فى علم الكتاب (الببليوجرافيا سابقا)؛ و«النحو» هو الآن [خ م] فى علم اللغة؛ و«المناهج هى [ش] فى التربية. ورغم أن هذا قد غير الرمز بطبيعة الحال، وتغير معه دالات الوجه إلا أن هذا لايؤدى بالضرورة إلى تغيير ترتيب تسجيل الأوجه؛ كذلك لم يتغير الترتيب العام بدرجة كبيرة. وكما رأينا، فإن وجود خمس فئات جوهرية قد اعتبر مسلمة، وكان من المتوقع أن تحدث تغييرات فى ضوء التجربة.

والفئة الجوهرية نفسها يمكن أن تظهر أكثر من مرة فى القسم الأساسى نفسه؛ فإذا لم يحدث هذا فإن ترتيب الأوجه سوف يكون هو نفسه الترتيب المحدد [ش] [و] [ط] فى كل الحالات. ولا ستيعاب هذا نجد فكرة الدوائر Rounds، والتى يرمز إليها بعدد قبل الفئة، مثل [1 MM], [2 P]. وكل دائرة يمكن أن تتألف من [ش]، [م] و[ط]؛ وبعد فئة [ط]، تبدأ دائرة جديدة. فى نطاق فئة ما، فى أى دائرة خاصة يمكن أن يكون لدينا أكثر من مستوىLevel ، ويرمز إليه بعدد بعد الفئة الجوهرية. مثال ذلك، فى الأدب O، نجد أن هناك أربعة مستويات من [ش]: اللغة [١ ش ١]؛ الشكل الأدبى [١ ش ٢]؛ المؤلف [١ ش ٣]؛ العمل [١ ش ٤]. (يرتب المؤلفون ترتيبا زمنيا؛ والنتيجة النهائية ترتيب مشابه جدا للترتيب الذى نجده فى تعد).

وكل قسم له صيغته الخاصة لترتيب الأوجه توضع فى بدايته. فى قسم J الزراعة نجد [1 MM 2] ;[2 P 1] , [1 MP 2] ;[1 MP 1] ;[1 P 2] ,[1 P 1] ,J؛ ومع ذلك ففى قائمة ٢ التى تسجل التغييرات فى صيغة ترتيب الأوجه من الطبعة السادسة إلى السابعة، فإننا نجد أنها قد جاءت هكذاJ, [P], [P2]; [MP]:[E] [2 P]. ونجد فى الجداول جداول ل:

(1 P 1); (1 P 2); (1 MP 1); (1 MM); (1MP2); (1E); (2P 2); (2 M1)

رغم أنه قد يبدو أن الأخير يجب أن يكون فى الحقيقة (2 MM 1). ولسوء الحظ فإن إنتاج الجداول قد أفسده عدد من الأخطاء الطباعية، وهذه نموذج منها، والتى يمكن أن تسبب صعوبات خاصة بالنسبة للمستفيد غير المجرب.

وقد أدت فكرة الفئات الجوهرية إلى ظهور قدر كبير من النقد، ولكن ليس كله عن علم. وقد أكد رانجاناثان على أفكار ش م ط ن ز كمسلمة يمكن أن تكون مفيدة فى التحليل الوجهى، ولكنها كانت دائما عرضة لإعادة النظر. وقد أظهرت الطبعة السابعة أنه قد حدثت تطورات مهمة جدا فى السنوات الأربع والعشرين منذ ظهور الطبعة السادسة المنقحة، ولكن مع ذلك ظل المفهوم الأساسى مستخدما، ويمكن أن يكون من المفيد أن نضع هذه الفئات فى الذهن حتى عندما نحلل موضوعا إلى أوجه وفق خطوط خاصة أشرنا إليها فى هذا الكتاب. ونجد مثالا آخر عن الدوائر عند إعادة استخدام المعاملتين ٢ و ٣ فى بريسيس. إن فكرة المستويات مفيدة عند تحليل وجه معقد مثل الأشخاص، رغم أننا فى كتابنا هذا قد فضلنا المصطلح الأوجه الفرعية. قد تختلف المصطلحات، ولكن تبقى المفاهيم هى نفسها.

تصنيف دائم بذاته

إن أحد الأفكار الأساسية الأخرى التى تكون أساس تلك هى فكرة «الاستقلال الذاتى للمصنف» وقد رأينا أننا يجب فى خطة حاصرة أن ننتظر قرار الجامع قبل أن نعرف أين نصنف موضوعا مركبا لم يسجل فى الجداول، وفى خطة تحليلية تركيبية قد نجد أنفسنا فى الوضع نفسه إذا كانت البؤرات التى نريدها غير مسجلة - رغم أننا يمكن أن نستوعب الموضوعات المركبة إذا كانت البؤورات الفردية مسجلة. لقد حاول رانجاناثان أن يذهب مرحلة أبعد: أن يعطى للمصنف الفرد الوسائل لبناء أرقام تصنيف للبؤرات الجديدة التى سوف تكون

متفقة مع تلك سوف تتبناها المؤسسة المركزية، عن طريق مجموعة من القواعد والوسائل ذات قابلية تطبيق عامة. وبهذه الطريقة، تقل الحاجة إلى مؤسسة مركزية قوية، رغم أنها سوف تظل قائمة. وفى تك هناك عدد من مثل هذه الوسائل، التى يمكن أن تطبق فى تكوين أقسام أساسية جديدة أو فى حصر البؤرات الجديدة.

وســـائل تجســيد البــؤرات الجديــدة

فى داخل قسم أساسى ما قد يكون علينا من حين لآخر أن نوفر أماكن للبؤرات الجديدة، ولدى تك خمس طرق رئيسية يتم بها هذا. وأولى هذه الطرق هى الطريقة الزمنية (طز) Chronological Device (CD): تخصص بؤرة جديدة ما عن طريق تاريخ الأصل. وتستخدم هذه الوسيلة فى الأدب للدلالة على مؤلف معين، حيث يستخدم تاريخ ميلاده (رغم أن رانجاناثان له ملاحظة شديدة الحساسية حول صعوبة تحديد ذلك فى بعض الحالات، وقد أسقطت من تك ٧). والطريقة الثانية هى الطريقة الجغرافية (طج) Geogrophical Device (GD)، والتى تعنى ببساطة استخدام وجه المكان بطريقة غير طريقته المعتادة؛ مثال ذلك، وكما ذكرنا آنفا، يستخدم مزيج من (طز) و(طج) لتمثيل الطراز فى الفنون الجميلة. والطريقة الثالثة هى الطريقة الموضوعية (طم) Subject Device (SD)، حيث يستخدم رمز من قسم آخر، وهذا يشبه كثيرا جدا طريقة أضف... فى تعد، فيما عدا أن الرمز المضاف يكون بين قوسين. مثال ذلك: ٢ هو علم المكتبات T، هو التربية TL، المناهج، ويكون علم المكتبات كموضوع للمنهج (2) TL. والطريقة الرابعة هى الطريقة الهجائية (طه) Alphabetical Device (AD)، والتى تستخدم حينما لاتكون هناك طريقة أخرى للترتيب أكثر فائدة. والطريقة الخامسة هو طريقة الحصر (طح) Enumeration Device (ED)، والتى نجد تك متضاربا حولها إلى حدما. فالبؤرات الجديدة يتم حصرها فى تسلسل مفضل على أساس قانون وسائل التذكر الجدرية Canon of Seminal Mnemon-

ics، أو أساس مشابه، حيث نحال بالنسبة له إلى القسم AH 7. ولسوء الحظ، فإن المجلد لايحتوى على هذا القسم؛ فالجزء A ينتهى عند AF. وسواء كان هذا مقصودا أم كان مثالا آخر على الأخطاء التى يمتلىء بها تك ٧، فهذا غير واضح. وفكرة وسائل التذكر الجذرية هى أن الرمز نفسه يمثل المفهوم الجوهرى نفسه فى الخطة كلها: مثال ذلك، تستخدم ١ للوحدة unity، وآحادى البعد، وحالة الصلابة، والأول، إلخ؛ وتستخدم ٢ لثنائى البعد، والثانى، والبنية، إلخ. وبالرغم من أننا قد نعجب بالنسبة للبنية "constitution"، فإن البقية لاتبدو هى الأخرى معقولة. ومع ذلك، فحينما نجد أن ٥ تمثل «عدم الثبات» كما توجد فى النشاط (الطاقة)، والماء، والحركة، والخطة المحكمة، والنساء، والجنس، والجريمة... فإننا نبدأ فى الشك. وإن الاعتراض الحقيقى على وسائل التذكر الجذرية ليس فى أنها لم تعد إعدادا جيدا، ولكن على أنها مثال على الرمز الذى يملى الترتيب، وهو أمر غير مقبول. وقد حذر رانجاناثان نفسه من أن استخدام وسائل التذكر الجذرية تطلب درجة غير عادية من «البصيرة الروحية»، وهى ليست أساسا جيدا يبنى عليه خطة تصنيف صحيحة. إن الاختلافات فى البصيرة الروحية هى مصدر مشهور لوجوه التضارب.

وهناك أيضا توفير لتجميعات أخرى للموضوعات. فالنظام System هو طريقة خاصة للنظر إلى مجال موضوعى كامل ـ مدرسة للفكر ـ ويرمز إليه ب (CD)؛ وعلى هذا فإن الاشتراكية تأخذ الرمز X - M2؛ حيث X هو الاقتصاد M، للقرن ١٩، و٢ للعقد الثانى. وأيا ماكان التاريخ الذى يختاره المرء فإنه يعتمد على كتب المراجع التى بين يديه فى ذلك الوقت! والرمز الذى سوف يضاف عادة إلى X سوف يضاف إلى X - M2. وقد أعطيت مزيد من الأمثلة فى الطب LA :L هو نظام بواسطة (CD)، مثل LB Ayurveda، LL Homeopathy. والأشياء الخاصة Specials هى تخصصات فى داخل موضوع معين: ومرة أخرى نأخذ الطب كمثال، ونجد L9A Specials، وهى تشتمل على L9c Child [pidiatrics]، L9F Female [gynaecalogy] و L9X Industvial.

الخـــــطة

يتألف تك ٦ من مجلد واحد فى ثلاثة أجزاء. يحتوى الجزء ١ على القواعد؛ والجزء ٢ على الجداول؛ والجزء ٣ على جداول الكلاسيات والكتب المقدسة مع الأسماء الخاصة (فى الطبعات الأولى، كان هناك حوالى ٤٠٠٠ مثالا من أرقام تصنيف تك، ولكن هذه القائمة أسقطت، مفترضين ذلك على أساس وجود كتب دراسية كافية تجعل هذه القائمة غير ضرورية). وقد بدأ العمل فى تك ٧ بعد إصدار تك ٦ مباشرة، ولكن مساهمة رانجاناثان توقفت بموته فى ١٩٧٢، وهو التاريخ المحدد لنشر تك ٧. وقد أعطى رانجاناثان كل أرباحه من كتبه لتكوين: the Sarada Ranganathan Endowment for Library Science، الذى وفر قدرا كبيرا من التمويل ـ وهو عمل مواز لديوى وthe Lake Placid Club Education Foundation.

ويقدم تك ٧ أفكارا جديدة كثيرة، ذكرنا بعضا منها فيما سبق، مثل صيغ ترتيب الأوجه المعقدة التى توجد الآن. ويُزعم أن الخطة هى «تصنيف متعدد الأوجه بشكل حر»، فى حين أن مايعنيه هذا غير واضح بصورة دقيقة، حيث أنه توجد صيغة لترتيب الأوجه لكل قسم، وقواعد مفصلة لمعظم الأقسام. ويتألف المجلد الوحيد الذى صدر حتى الآن من خمسة أجزاء. والجزء A هو المقدمة، وتعطى تاريخ تطور الخطة والنظرية التى تكون أساسها. والجزء B هو قسم مختصر عن "Guidance to the beginner"؛ ويتناول الجزء BB «كيف تصنف موضوعا بسيطا»، مستخدما المثال: Eradication of virus in rice plants in Japan (1971)، فى حين يشرح الجزء BC «كيف تصنف موضوعا معقدا». (الموضوع البسيط هو موضوع يمكن تصنيفه باستخدام الصيغة الموحدة للأوجه للقسم؛ والموضوع المعقد هو موضوع يتضمن طرقا أخرى مثل العلاقات الجانبية). الجزء C هو قسم طويل عن القواعد العامة، يشرح الأسس التى بنيت عليها

الخطة. ويغطى D الشعب العامة والمنفصلات العامة، ويتضمن قائمة بالأقسام الرئيسية التقليدية مشابهة للخلاصة الأولى فى تعد، وجدول بالموضوعات الأساسية أكثر تفصيلا بكثير. وحتى لو تفحصنا هذا الجدول بشكل مختصر فسوف يثير هذا مشكلة توزيع الرمز: فالطب الشرعى LYX وبحوث العمليات BTT يحصل كل منهما على ثلاثة أعداد (حروف)، وهكذا أيضا يحصل كل من جمع الأختام MMD والاختزال MXP. والأوجه العامة المسجلة هى أوجه عامة للغة؛ الزمان؛ المكان؛ المنفصلات العامة للنشاط، مثل التشخيص؛ المنفصلات العامة للمادة ـ الخاصة Property، مثل الخواص الفيزيائية (الكتلة، الوزن)، والخواص الضوئية (المؤشر الانكسارى، اللون) والخواص الغذائية (تعزيز النمو، السُّمِّية)؛ والأشكال والموضوعات العامة؛ والعلاقات الجانبية. وينتهى هذا القسم بقائمة بدالات الأوجه المستخدمة، وقائمة تبين التغييرات فى بنية الأوجه من تك ٦ إلى تك ٧. وهناك فقرة فى النهاية تخبرنا أن الجزء F سوف يحتوى على الكشاف؛ والجزء G على الكلاسيات؛ والجزء H على كشاف الجزء G. ويشتمل الجزء E على الجداول، مع قواعد كل قسم تتلوه مباشرة ـ وهو ترتيب مفيد جدا مقارنا بفصلهما فى تك ٦.

الرمز

كان رانجاناثان متخصصا فى الرياضيات، ولايبدو أنه كان قلقا بالنسبة للرمز المختلط؛ ومعظم من يستخدمون خطته لن يكونوا فى هذا الوضع السعيد، وسوف يجدون رمز تك ٧ مربكا. فهو يستخدم مجموعة متنوعة تنوعا كبيرا من العلامات، تشتمل على الحروف الكبيرة والصغيرة، والأرقام العربية، و١٤ علامة كدالات. وتشتمل الأخيرة على دالات الأوجه الأصلية: ;[Personality] [Matter]: [Energy]. [Place], [Time]. وقد أضيف إلى هذه علامات أخرى مختلفة. تستخدم & للعلاقات الجانبية، مثل b & لوجه الميل. وتستخدم الشرطة

ـ وعلامة التساوى = للتفريعات غير تفريعات بنية الوجه العادية، مثل:- 2 W56 4411 = 0M British Council library in Madras City حيث ٢ هو علم المكتبات W، هو مكتبة الاتصال، ٥٦ المملكة المتحدة، ٤٤١١ هو تاميل نادو Tamil Nadu و 0M = هو مدراس. ولسوء الحظ فقد طبعت4411 خطأ 4111، وهذا يضع التاميل نادو فى الصين، كما طبعت 0 (الصفر) حرف O، رغم أنه ليس واضحا من القواعد ما الذى يقصد به أن يكون، حيث تستخدم بصورة متخالفة. ويستخدم (. . .) للطريقة الموضوعية، مثل 2B (A)، حيث B هى نظام المكتبة الوطنية و A هى العلم (قسم رئيسى). وحيث تستخدم الطريقة الهجائية، ويتألف الاسم من أكثر من كلمة، تستخدم + بين الحروف الأولى، مثل O, 111, 2 J64, L+ L+ L، حيث O هو الأدب (طبع خطأ الصفر فى القواعد) 111، هو الانجليزى، من وجه اللغة، 2 هو المسرحية J64، هو ١٥٦٤ (تاريخ ولادة سيكسبير) ,L+L+L هو Loves Lobour's Lost. والأشكال البيليوجرافية يسبقها، فى حين تستخدم * لبيان امتداد الرمز، مثل-S*Z Behavi oural Sciences، حيث S هو علم النفس، T هو التربية، إلخ. ويرتب هذا قبلS، بالطريقة نفسها التى تستخدم بها الشرطة المائلة فى تعع، حيث 5 / 6 ترتب قبل 5. وترتب الأشكال البيليوجرافية أيضا قبل الموضوع غير الموصوف، وهكذا نجد التسلسل:

والمدى الأمامى والمدى الخلفى يعتبر عنهما ←— و—← ، مثل92 ←— M94 فى وجه الزمان هو ١٨٩٢ إلى ١٨٩٤. (الترتيب الذى تسجل عليه التواريخ يؤثر على ترتيب التصفيف).

T*Z"k	Encyclopedia of the social sciences
T*Z	The social sciences
T"k	Encyclopedia of education
T	Education

ويُزْعَمُ أن الرمز مرن إلى مالا نهاية. ويتألف الرمز الرئيسى من الحروف الصغيرة a إلى z، ماعدا أ، 1 و 0، والتى يمكن أن تسبب خلطا فى الكتابة أو الطباعة؛ ثم الأرقام العربية من 0 إلى 9؛ والحروف الكبيرة A إلى Z، فيما عدا أن I، O و Z تستخدم فقط للدلالة على الأقسام الرئيسية علم النبات، والأدب، والقانون على التوالى؛ والحرف اليونانى (دلتا) الذى يستخدم للدلالة على التصوف، ويرتب بين M و N. ويستخدم الرمز بالطريقة العشرية، حتى يتسنى إضافة المفاهيم الجديدة فى الجداول فى أماكنها الصحيحة، وتستخدم أعداد مختلفة كأعداد «خالية»؛ مثال ذلك: التسلسلات من ١ إلى ٨، ومن ٩١ إلى ٩٨، ومن ٩٩١ إلى ٩٩٨ . . . تؤخذ على أنها من نفس المستوى رتبيا. وهناك قائمة تسجل المدى الكامل للتسلسلات الرمزية الممكنة، وهى تعطى ٦٦ قطاعا تعطى مقدرة إجمالية قدرها ١١٦٦ عددا. ويمكن إضافة الأقسام الجديدة فى الداخل باستخدام T، أو V أو X؛ مثال ذلك: نجد فى وجه المكان-434 Phillip pines، 434 T Marshall Islands، 434 V1 Gilbert Islands، و434X1 New Caledonea، 435 New Guinea، والتى تعامل جميعا على أنها متساوية (فى الرتبة)[٣]. وهذه المناقشة لم تستوعب كل الإمكانات، ولكنها يجب أن تكون قد وضحت نقطة أن الرمز ليس مقيدا، وأنه يمكن أن يسبب قدرا كبيرا من الإرباك للموظفين الكتابيين الذين يعملون فى الترفيف. فالمرونة تتحقق ولكن الثمن باهظ، وهى تتعارض مع قانون رانجاناثان الرابع من قوانين علم المكتبات: وفر وقت القارئ.

الجـــــــداول

الأقسام الرئيسية فى تك ٧ هى كما يلى؛ هناك قائمة بالموضوعات الرئيسية التقليدية، وقائمة منفصلة أكبر تشتمل على عدد آخر من الموضوعات التى تم الحصول عليها بواحدة أو أخرى من الطرق. والموضوعات الرئيسية التقليدية هى:

B	Mathematics	
C	Physics	
D	Engineering	
E	Chemistry	
F	Technology	(much of this is similar to DDC class 660 Chemical engineering)
G	Biology	
H	Geology	(appears to be out of place)
I	Botany	
J	Agriculture	
K	Zoology	
L	Medicine	
M	Useful arts	(includes printing, reprography, smithy [hardware], clothing etc)
Δ	Mysticism and spiritual experience	
N	Fine Arts	
O	Literature	
P	Linguistics	
Q	Religion	
R	Philosophy	
S	Psychology	
T	Education	
U	Geography	
V	History	
W	Political science	
X	Economics	
Y	Sociology	
Z	Law	

وقد بقيت العلوم والتقانة معا بصفة عامة، رغم أن الجيولوچيا تبدو فى غير مكانها حيث وضعت بين علم الحياة وعلم النبات.

وحينما نأتى لننظر فى القائمة الأطول بكثير والتى تضم الموضوعات الأساسية، فسوف نجد عددا كبيرا من الأقسام الإضافية، كان من الممكن أن يستوعب بعضها فى قائمة الأقسام الرئيسية التقليدية. مثال ذلك:

01	Generalia	
0X	Entity-Phenomena study	(as found in the BSO)
1	Communication science	
2	Library science	
3	Book science	
4	Mass communication	
5	Exhibition technique	
6	Museology	
7	Systems research	
8	Management	
A	Natural sciences (there are no schedules for this)	

وعددا من الأقسام الرئيسية شبه الشاملة (الكتل)، مثال ذلك:

B*Z	Mathematical and physical sciences
B*ZZ	Mathematical sciences
C*Z	Physical sciences
C6*Z	Electricity and magnetism
C9B*Z	Microphysics
etc.	

وإن درجة التفصيل فى الجداول التى طبعت على عمودين، تختلف اختلافا كبيرا من قسم لآخر. وتبدأ الفيزياء بستة أعمدة من القواعِد، يتلوها ٣٦ عمودا من الجداول. والهندسة ثمان أعمدة من الجداول، والطب اثنا عشر عمودا، ولكن لاتوجد قواعد لكليهما. ويحتوى التصوف على عمودين من الجداول وقرابة ثلاثة أعمدة من القواعد. والأدب نصف عمود من الجداول، ولكن مع تسعة أعمدة من القواعد؛ وعلى أية حال، فإننا يجب أن نتذكر أن وجه اللغة، الذى يملأ ثلاثة أعمدة من الجداول وثلاثة من القواعد، يوجد فى الأوجه العامة. ومن العسير أن نهرب من المقارنة مع تعد ١٤، الذى كان يعانى من الدّرجة الكبيرة نفسها من عدم التوازن فى تطوير الجداول.

ويمكن فى الحقيقة أن نعقد مقارنات متعددة بين رانجاناثان وديوى. فكل منهما ابتكر خطة تصنيف أخذت اسمها من الرمز المستخدم؛ وكل منهما جرب خطة فى مكتبة جامعته، مدراس وكلية أمهرست؛ وكل منهما أثر على مدى

واسع من النشاطات المكتبية بالإضافة إلى التصنيف؛ وكل منهما أسس وقفا أو منحة لكى يتمكن عمله من الاستمرار؛ وهناك شبه بين تك ٧ وهى أول طبعة تصدر بعد موت رانجاناثان وتعد ١٤، أول خطة تنتج بعد موت ديوى. ومن المحزن أن المرء لايمكن أن يرى المستقبل نفسه لتك الذى نراه لتعد. وفى الحقيقة، فربما كان من العدل أن نزعم أن أفضل استمرار لعمل رانجاناثان ليس في تك ٧، ولكن فى تب ٢ وفى أعمال جبت الأخرى.

ملـــــخص

تمثل تك ٧ مرحلة أخرى فى تطور تصنيف الكولون؛ ولسوء الحظ، فهى تحتوى على أخطاء كثيرة وأخطاء طباعية تجعلها مشكلة، حتى بالنسبة لهؤلاء الذين يألفون الخطة. وإن تطوير الجداول غير متساو، يتفاوت بين جداول لازالت بحاجة إلى توسيع أساسى وبين جداول وصلت إلى المستوى العميق والرمز تزداد صعوبته وتعقيده مع كل طبعة منذ الطبعة الرابعة، وهو الآن معقد جدا، حتى بالنسبة لبعض الموضوعات الواضحة، وهذا يسبب مشكلات خطيرة لمن يستعملون الخطة. وحتى الآن لم يصدر مجلد الكشاف بعد ثمان سنوات من صدور الجداول (١٩٩٥). والذين كتبوا عن الخطة حتى هؤلاء الذين يرغبون فى دعمها، قد وجدوا من الصعب أن يفعلوا هذا من كل قلوبهم[٤].

وتستخدم الخطة بعض المكتبات فى الهند، ولكن من العسير أن نراها مطبقة فى مكان آخر. ويجب ألا نأخذ تك ٧ على أنها انعكاس حقيقى لاسهام رانجاناثان فى مهنة المكتبات.

المـــراجع

1 Ranganathan, S. R., 'Library classification on the march', in *The Sayers memorial volume: essays in librarianship in memory of William Charles Berwick Sayers*, Foskett, D. J. and Palmer, B. I. (eds.), London, Classification Research Group, 1961.

2 Ranganathan, S. R., *Prolegomena to library classification*. London, Asia Publishing House, 1st edn, 1937; 2nd edn, 1957; 3rd edn, 1967.

3 Husain, S. 'A theoretical basis for the accommodation of new subjects in Colon Classification Edition 7', *International classification*, *16* (2) 1989, 82–8.

4 Dhyani, P., 'Colon Classification Edition 7: an appraisal', *International classification*, *15* (1) 1988, 13–16.

Satija, M. P., 'A critical introduction to the 7th edition (1987) of the Colon Classification', *Cataloging and classification quarterly*. **12** (2), 1990, 125–38. This review contains a bibliography of 32 articles about CC7.

الفصل الثانى وعشرون

تــصنيف مكتبــة الكونجــرس

فى ١٨١٤ أحرق الجنود البريطانيون مبنى الكونجرس الأمريكى ـ الكابيتول ـ مع مجموعته التى تتألف من ٣٠٠٠ كتابا. وقد قدم توماس چيفرسون الرئيس الثالث للولايات المتحدة مكتبته الخاصة إلى الكونجرس لتحل محل الكتب التى فقدت، ومع هذه المكتبة التى كانت تتألف من ٦٠٠٠ كتابا خطة للتصنيف، وضعها چيفرسون نفسه، فأصبحت أساسا لترتيب المكتبة حتى نهاية القرن. وقد كان مدى مجموعة چيفرسون أيضا أوسع من مكتبة الكونجرس السابقة، وشكلت الأساس لتغطية متزايدة الاتساع، تسارعت بشكل كبير حينما أصبح اينزورث سبوفورد Ainsworth Spofford مديرا للمكتبة فى ١٨٦٤. لقد بدأ سبوفورد فى جعل المكتبة فى الحقيقة وإن لم يكن بالاسم المكتبة الوطنية للولايات المتحدة، ولهذه الغاية زاد فى معدل ومدى الإضافات لدرجة أنه فى نهاية مدة عمله كمدير للمكتبة والتى بلغت ٣٣ سنة كان من الضرورى توفير مبنى جديد. وحينما انتقلت المكتبة إلى مبناها الجديد فى ١٨٩٧ بعد تقاعد سبوفورد بقليل، وجد أن قرابة ثلاثة أرباع المليون من الكتب تحتاج إلى إعادة تصنيف أو إعادة فهرسة، وأن هناك متأخرات من حوالى ٣٠ سنة من المواد غير المفرسة وغير المجلدة[1].

ورغم أن تصنيف چيفرسون قد عدَّل ووُسِّع، فإنه لم يعد كافيا لمكتبة بالحجم الذى وصلت إليه مكتبة الكونجرس، واتخذ قرار بإعادة تصنيف كل المجموعات ـ ولكن بأية خطة ؟ لقدر رست ثلاثة احتمالات دراسة متأنية:

تصنيف ديوى العشرى، التصنيف الواسع لتشارلز أ. كتر[٢]، و-the Halle Schema، التى كانت مستخدمة فى مكتبة جامعة هالة الألمانية. ولم تتوافق أية خطة من هذه مع الوضع الخاص للمكتبة، وفى ١٩٠٠ قرر هربرت بتنام Herbert Putnam الذى أصبح مديرا للمكتبة من ١٨٩٩ إلى ١٩٣٩، قرر أن موظفى المكتبة يجب أن يبدأوا فى ابتكار خطة جديدة، مصممة لتناسب مجموعات المكتبة وخدماتها بأكبر قدر من الدقة، دون الاشارة إلى الحاجات أو التأثيرات الخارجية. ويعكس التصنيف الناتج تمك LCC هذا الوضع بوضوح شديد، ولا يمكن فهم بعض الملامح الخاصة للخطة إلا فى هذا السياق.

وقد تشكل الجزء الأول من الخطة الجديدة قبل أن يتخذ القرار بتطوير الخطة الجديدة على الإطلاق. فقد أدت الحاجة الماسة إلى الاستفادة من المادة غير المفهرسة ـ أدت منطقيا إلى تعرف المجموعات الببليوجرافية كمفتاح لهذا، فجمع الملخص الأول لقسم Z الببليوجرافيا فى ١٨٩٨، على خطوط التوسيع السابع لكتر والذى لم يكن قد نشر. ومنذ ذلك الحين، أعدت الأقسام المختلفة على مر السنوات ونشرت مستقلة، دون وجود خطة عامة ظاهرة. وقد كان التاريخ الأمريكى أول جدول يصدر فى ١٩٠١، وظهر آخر جدول فى ١٩٩٣، وهو يضم قانون آسيا وأوراسيا، وأفريقيا، ومنطقة المحيط الهادى وأنتار كتيكا، ولكن كثيرا من الجدول قد روجعت مرات عدة، مثال ذلك العلم، الذى هو الآن فى طبعته السابعة. ولسنوات عدة لم يظهر القانون، وهو أمر غريب؛ كان القانون يستخدم كتفريع تحت عدد من الموضوعات، ولكن لم يكن هناك جداول للقانون فى حد ذاته. وفى سنة ١٩٤٩ اتخذ قرار بإنهاء هذا الوضع الشاذ فى مكتبة الهيئة التى تضع القوانين للولايات المتحدة، ونقلت كل الأعمال عن القانون فى مكتبة القانون الجديدة ـ وهو انتقال تضمن إعادة ترفيف ما يزيد مليون مجلد! ومنذ ذلك الحين، أخذت جداول القانون تظهر على فترات، حيث ظهر القانون الأمريكى KF فى البداية، ونشر فى ١٩٦٩، وآخر ما صدر، قانون آسيا. . . KL - LMX.

الخـــــــطة

إن موجز الخطة قريب الشبه جدا بموجز تصنيف كتر الواسع، ولكن يمليه تنظيم المكتبة لا الاعتبارات النظرية. ولأن الخطة هى أساسا خطة داخلية، حيث تضاهى الجداول مع احتياجات المجموعات بالضبط - أى أن الجامع والمصنف هما شخص واحد - فليس ثمة حاجة للوسائل التركيبية، والخطة حاصرة إلى حد كبير جدا. فى بعض الأقسام هناك قوائم - مثل قوائم لتفريع أعمال مؤلفين معينين فى الأدب، ولكن هذه ليست تركيبية بالمعنى المستخدم فى كتابنا هذا، ولاتوجد أوجه عامة كتلك التى نجدها فى الخطط الأخرى. ونتيجة لهذا، فإن الجداول ضخمة جدا: تشغل الأقسام الـ ٢١ فى الجملة قرابة عشرة آلاف صفحة فى ٤٨ مجلدا، ونصيب الأدب واللغة من هذه قرابة الثلث.

والرمز مختلط، ولكن العلامات المختلفة تقع فى إطار واضح، ولذلك لاتظهر أية مشكلات. وتستخدم الحروف الكبيرة للأقسام الرئيسية، ويستخدم فى معظم الأقسام حرف كبيرثان للدلالة على الشعب الكبيرة، مثل Q العلم، QD الكيمياء. بعد ذلك تستخدم الأرقام العربية للدلالة على الشعب؛ وهى تستخدم كأعداد صحيحة، من ١ - ٩٩٩٩ إذا لزم، مع أماكن خالية تركت بصورة حرة لاستيعاب الموضوعات الجديدة حينما تظهر. وعلى أية حال فليست هناك مشكلة عن أن الرمز يملى الترتيب؛ فإذا كان ثمة حاجة إلى إضافة موضوع جديد لايوجد له مكان خال، تستخدم العلاقة العشرية لمزيد من التفريع. والترتيب بعد ذلك يكون هجائيا غالبا وليس مقننا، باستخدام أرقام كتر بعد نقطة؛ وتتألف هذه من حرف كبير يتلوه عدد أو عددان، حتى يعطى علامة ترتيب أقصر من اسم الموضوع. ويستخدم الترتيب الهجائى كثيرا جدا فى الحقيقة، حتى فى الأماكن التى يبدو استخدامه فيها غير مفيد، مثل العلم. وفى بعض الأماكن، لم ينفذ تحليل وجهى، الأمر الذى يعطى إمكانية حدوث التصنيف المتداخل؛ مثال ذلك: فى TK 6565 Other radio appratus نجد الموضوعات الآتية مرتبة هجائيا:

.A55 Amplifiers (circuit)
.C65 Condensers (part) [NB outdated terminology]
.R4 Recording apparatus.

ويمكن أن تستخدم المكثفات فى المكبرات، وتستخدم المكبرات فى أجهزة التسجيل، ولكننا لانعطى أى توجيه بالنسبة لأى من هذه يكون الوجه الأول. وفى حالات أخرى، يؤدى الترتيب الهجائى المباشر إلى بعثرة الموضوعات داخل الوجه نفسه والتى كان من الممكن أن تكون أكثر فائدة لو جمعت معا؛ مثل: نجد فى علم النفس:

BF575 Special forms of emotion
e.g. .A5 Anger
.A9 Awe
.B3 Bashfulness
.F2 Fear
.H3 Hate
.L8 Love
.S4 Self-consciousness

حيث يمكن أن يكون هناك ترتيب أكثر فائدة. وفى بعض النقاط تعطى دلالة على ترتيب الأوجه؛ مثال ذلك، فى الرقم الذى أعطى أعلاه BF575 هناك توجيه: يفضل BF 723 لعواطف الأطفال. مثل هذه التعليمات هى الاستثناء، ويجد المستخدم الخارجى مساعدة قليلة فى الخطة من وجهة النظر هذه؛ وفى داخل المكتبة بطبيعة الحال تكون هناك إجراءات مستقرة، ويمكن الحصول على إجابات على الأسئلة المتعلقة بنظام الأوجه من خلال الرجوع إلى الممارسة السابقة.

وتترك أماكن خالية فى الرمز لاستيعاب القوائم المشار إليها أعلاه، والتى تقحم أو تدخل ولاتضاف؛ مثال ذلك، فى الأدب نجد فى داخل الأدب الانجليزى فى القرن ١٩، المؤلفين الأفراد:

PR 5400 - 5448 Shelley, Percy Bysshe (II)

وهذا يبين أن الأرقام المخصصة لهذا المؤلف تحدد من خلال استخدام قائمة II فى نهاية الجداول، فإذا ذهبنا إلى هذه نجد أن ٣ أو ٥٣ هو رقم المختارات، وأن ٢٤ أو ٧٤ هو رقم Parodies (أعمال المحاكاة الساخرة). فإذا أدخلنا هذه الأرقام فى الأماكن الخالية، سيكون لدينا:

PR 5403 Selections From Shelley

PR 5424 Parodies of Shelly

ولو كنا نبحث عن وردزورث Wordsworth، PR 5850 - 5898 ، كان يجب أن نستخدم المجموعة الثانية، هكذا:

PR 5853 Selections from Wordsworth

PR 5874 Parodies of Wordsworth

ويوجد ثلاثة عشرة قائمة كهذه فى الأدب؛ ويعتمد استخدام إحداها على أهمية الكاتب، ويبين فى الجداول. (لاحظ ترتيب تسجيل الأوجه: اللغة ـ العصر ـ المؤلف ـ الأشكال الأدبية، وهو عكس ترتيب ديوى: اللغة ـ الأشكال الأدبية ـ العصر ـ المؤلف). ويشتمل قسم H العلوم الاجتماعية أيضا على عدد من القوائم، وبخاصة للتفريع بالمكان.

التنـــــظيم

الطريقة التى تجمع بها الجداول يتفرد بها تمك بين خطط التصنيف. فالسند الأدبى مهم جدا؛ ولا يوجد توفير للموضوعات التى لا توجد فى مجموعات المكتبة. والأسلوب الأصلى الذى اتبع فى جمع الجداول كان ترتيب الكتب فيما بدأ أنه ترتيب مفيد؛ ثم كتب هذا الترتيب ودرس بعناية لحذف وجوه التضارب، ثم روجع ترتيب الكتب لكى توضع فى الحسبان أية تغييرات. وهكذا فقد كان هناك تفاعل مستمر بين المجموعات والخطة، بحيث تضاهى الأخيرة مضاهاة وثيقة مع احتياجات الأولى. وفى حالة القانون، كان من الضرورى

تعديل هذا الأسلوب إلى حدما ـ ليس عمليا أن يجرب مع ترتيب ما يزيد على مليون من المجلدات ـ ولكن بقى التفاعل الوثيق.

ولنعط مثالا يوضح المعالجة البرجماتية (العملية) للمراجعة. فقد أدى تزايد أعداد الكتب عن البوذية إلى التعجيل بنقلها من BL الأديان بصفة عامة، إلى قسم فرعى جديد هو BQ البوذية، وصدر الجدول لأول مرة ١٩٧٢ فى: LC Classification - Additions aud Changes. وقد صدر الجدول المنقح لـBL، BM، BP، BQ ، الدين: الديانات الهندوكية، اليهودية، الاسلام، البوذية، صدر فى ١٩٨٤ باعتباره الطبعة الثالثة من هذا الجزء.

B	Philosophy. Psychology. Religion
B–BJ	Philosophy
BF	Psychology
BL–BX	Religion
BL	Religions in general
BM	Judaism
BP	Islam. Baha'ism. Theosophy etc
BQ	Buddhism
BR–BX	Christianity
BS	Bible

وقد صدرت الأجزاء الخاصة بالمسيحية مستقلة فى BR - BV الدين: المسيحية. الانجيل، و BX الدين: الطوائف المسيحية.

وبالرغم من أن كل قسم يطور كوحدة مستقلة، إلا أن هناك بعض الخطوط الارشادية العامة التى تغطى التقسيم داخل الأقسام، بحيث يكون هناك إطار متشابه:

التقسيمات الفرعية العامة: الدوريات، الجمعيات، المجموعات، القواميس، إلخ.

النظرية. الفلسفة

التاريخ

المؤلفات، الأعمال الشاملة

الدراسة والتعليم
الموضوعات الخاصة وتفريعات الموضوعات تنتقل من الأعم إلى الأخص وتكون منطقية بقدر المستطاع[٣].

وفى الماضى كان كل قسم يراجع بصورة مستقلة، دون إشارة إلى مراجعة أى قسم آخر. والعملية مستمرة؛ فحينما يتم استلام كتب فى موضوعات جديدة، توفر أماكن جديدة فى الجداول لاستيعابها؛ وتصدر التغييرات فصلية فى LCC classification - Additions and Changes. ولما كان عدد التغييرات كل سنة يمكن أن يصل إلى عدة آلاف، فإن متابعتها لاتكون دائما عملية سهلة. وحينما يصبح إصدار طبعة جديدة من قسم ما أمرا مناسبا، تصدر هذه الطبعة، رغم أن هذا كان غالبا مايتم فى صورة الطبعة القديمة مع قائمة إضافية وكشاف يسجلان الإضافات والتغييرات. وهذا معناه البحث فى مكانين لكى نتأكد أن أحدهما يضم الجدول الأحدث لموضوع ما. وتسجل الطبعات الجديدة للأقسام فى: Library of Congress Information bulletin وهى نشرة أسبوعية، ويسجل التصنيف كالآتى: CDS (Catalaging Distribution Service) التى تسمى Catalog، وتصدر سنويا مع ملحق كل ستة شهور. وقد صدرت طبعة كاملة أيضا فى ٤٤ مجلدا أصدرها Gale Research، مع تركيم للإضافات والتغييرات يقع فى ٤٣ مجلدا[٤].

ومع تطوير شكل مارك الأمريكى: التصنيف، والذى أشرنا إليه فى الفصل ١٥، تغير الوضع تغييرا جوهريا[٥]، وسوف يجعل هذا بالإمكان إصدار الجداول الكاملة على قرص مدمج، بدءا من ١٩٩٥، وكذلك فى الشكل المطبوع القياسى. ولم يحدث هذا بدون صعوبات. وكما ذكرنا من قبل، فقد ثبت أن من الضرورى دائما إسقاط رمز جديد باستخدام النقطة متبوعة برقم كتر؛ وعلى أية حال، فإن أرقام كتر تستخدم أيضا لأسماء الأماكن الجغرافية والأسماء كموضوعات، كما الطرق المعتادة لتمثيل اسم مؤلف ما. ولم يمارس أى تحكم أو ضبط على انتشار الكتب فى أى رقم تصنيف؛ ونتيجة لهذا، فإن كثيرا من الرؤوس تمثل فقط كتبا قليلة جدا، فى حين تمثل أخرى كتبا كثيرة جدا لدرجة

تحتاج معها إلى تفريع أبعد. والرمز غير رتبى، الأمر الذى يمكن أن يسبب مشكلات إضافية فى التحسيب؛ كذلك مما يزيد فى تعقيد الرمز استخدام أرقام كتر للتفريعات الموضوعية. وثمة إمكانية يمكن استغلالها حينما يكون كل من التصنيف وقرمك فى شكل قاعدة بيانات هى توسيع دور قرمك باعتبارها مكملا للجداول لامجرد أداة مستقلة بالكامل. وفى المستقبل، سوف يجعل شكل مارك مراجعة الخطة أبسط بكثير، وسوف يكون نشر الأقسام المستقلة ممكنا على أساس أكثر حداثة مما هو عليه الآن. وأول قسم يتم إنتاجه باستخدام الشكل الجديد هو قسم H العلوم الاجتماعية، الذى صدر فى ١٩٩٤. ولم ينتج تمك كشافا كاملا مطلقا. وتخدم أرقام التصنيف المعطاة فى قرمك كنوع من الكشاف (ولكن لاتوضع أرقام التصنيف إلا مع ثلث الرؤوس فقط)، ويوصى CDS بأن يكون موجز الخطة دليلا إلى الترتيب العام، وصدرت طبعته السادسة ١٩٩٠. وقد أصبحت الكشافات لكل قسم هى القاعدة (مع باستثناءات قليلة) فى الماضي، رغم أنه قد جرت محاولتان لإنتاج كشاف عام[٦]. وقد كانت أولى هاتين المحاولتين برعاية جمعية المكتبات الكندية، وجمع بطريقة القص واللزق باستخدام كشافات الجداول الفردية، ثم ألحقت بكشافات مكتوبة على الآلة جمعت خصيصا لجداول الأدب الأوربى التى لم تكن كشفت فى ذلك الوقت. ولم تتم أية محاولة لإنتاج كشاف مسلسل، حيث أن ذلك كان سيزيد التكلفة بشكل كبير. والمجلد المفرد (الكبير) كان مقررا أن يكون طبعة مبدئية، ولكن لم يحدث. وقد رعى معهد الوثائق التاريخية للولايات المتحدة كشافا أكثر طموحا فى ١٥ مجلدا. وقد أنتج هذا بواسطة الحاسب، وكله بالحروف الكبيرة، وهذا يعكس التقانة المتاحة فى ذلك الوقت. والمداخل التى وضعت معها علامة (*) كانت مبنية على الجداول، فى حين أن تلك التى علمت بحرف (B) كانت مبنية على قائمة رفوف مك. وهناك خمس مجموعات من المداخل، الأولى، فى مجلدين، (A-K,L-Z)، وهى عبارة عن كشاف برقم المؤلف لجداول تصنيف الكونجرس، والمداخل كما يأتى:

PR4350 BYRON, GEORGE GORDON, LORD (TABLE 2) [*]

والمجموعة ٢ هى «كشاف تراجم موضوعى...» فى ثلاثة مجلدات (A-F, G-N, Q-Z) تغطى الفلاسفة، والموسيقيين، والشخصيات التاريخية، والتربويون، والعلماء، الخ.، مثل :

QC16.E5 EINSTEIN, ALBERT, 1879–1955

والمجموعة ٣ تغطى المجموعتين ١ و ٢ عن طريق إعطاء «كشاف مصنف للأشخاص...»، وهى أيضا فى ثلاثة مجلدات:

والمجموعة ٤ هى «كشاف الأسماء الجغرافية...»، التى تخصص أى مجلد وأية طبعة يقود المدخل إليهما، مثل :

LINCOLN COUNTY, OKLAHOMA
F702.L5 [E–F (3RD ED)]
LINCOLN COUNTY, OKLAHOMA (MAPS)
G4023.L5 [G (3RD ED)]

والمجموعة ٥، فى ستة مجلدات، هى «كشاف موضوعى بالكلمة المفتاح...»، والذى يبين بصورة أوضح الافتقار إلى طريقة السلسلة؛ ويحتاج المرء إلى معرفة جيدة بالخطة لكى يفهم سياق بعض المداخل. وقد أخذت المداخل الآتية من المداخل الإحدى وخمسين الموجودة أمام الكلمة AVIA-TION:

AVIATION
HE9911–25 [H (3RD ED)]
NAVAL AVIATION
VG90–95 [V (2ND ED)]
Z6834.A4 [SUPPLEMENTS]
AVIATION, TAXATION
KF6614.A9 [SUPPLEMENTS]

وكما حدث مع الكشاف الآخر، فهذا لم يحدث.

وإن الافتقار إلى كشاف شامل هو انعكاس لبنية المكتبة، التى تتألف فى الحقيقة من مجموعة من المكتبات الخاصة تعمل كل منها بمعزل عن الأخرى.

ومن الواضح فى هذا السياق أن كشافات المجلدات الفردية تكون ضرورية، ولكن ضرورة الكشاف العام تكون أقل؛ فالذين يعملون مع كتب فى علم الأسطول ٧ لن يصنفوا كتبا عن ضرائب الطيران، أو الببليوجرافيات. وعلى أية حال، فهذا الوضع لايصدق على المكتبات الأخرى التى تستخدم الخطة، التى سوف ترحب بالتأكيد بالمساعدة التى يقدمها كشاف جيد حديث؛ ومن المؤكد أن المرء لايمكنه أن يتصور استخدام تعد دون مجلد الكشاف - كما أن ديوى لم يرغب فى أننا نفعل ذلك!

موجز الخطة :

الموجز	ط٦ ١٩٩٠. يعطى صورة عامة للخطة كلها.
A	الأعمال العامة. ١٩٩١. ط٤ ١٩٧٣. بعض وسائل التذكر المبنية على الحروف، مثل AE دوائر المعارف Encyclopedios. تستخدم AZ الآن لتاريخ العلوم عامة، الدراسة، التعلم.
B-BJ	الفلسفة. ١٩١٠. ط٤ ١٩٨٩. تشمل علم النفس، الأخلاق، الإتيكيت.
BL-BX	الدين. ١٩٢٧. قسم الآن إلى ثلاثة أجزاء:
BL-BQ	الدين: الديانات، الهندوكية، اليهودية، الإسلام، البوذية. ط٣ ١٩٨٤.
BR-VB	الدين : المسيحية. الانجيل. ١٩٨٧.
BX	الدين . الطوائف المسيحية. ١٩٨٥.
C	العلوم المساعدة للتاريخ. ١٩١٥ (فيما عدا علم النقوش، ١٩٤٢). ط٤ ١٩٩٣. يشمل الآثار والمسكوكات. التراجم المجمعة تصنف هنا، ولكن التراجم تصنف عادة مع الموضوع.
D-DJ	التاريخ (العام)؛ تاريخ أوربا، الجزء ١. ١٩١٦. ط٣. ١٩٩٠. DA هو بريطانيا العظمى (الفئة المفضلة)؛ البلدان الأوربية الأخرى فى ترتيب هجائى تقريبا، مع العالم اليونانى - الرومانى

بين فرنسا وألمانيا.

DJK-DK تاريخ أوربا الشرقية : العام، الاتحاد السوفيتى، بولندا، . ١٩٨٧.

DL-DR تاريخ أوربا الجزء ٢. ط٣ ١٩٩٠.

DS تاريخ آسيا ١٩٨٧.

DT-DX تاريخ أفريقيا، استراليا، نيوزيلندا، الخ ١٩٨٨. الغجر فى DX (تفكير متأخر؟).

E-F التاريخ : أمريكا ١٩٠١. ط٤ ١٩٩٥ أول جدول يصدر من الخطة، وهو لايستخدم حرفا ثانيا فى رمزه. وهناك قوائم خاصة لجيفرسون وواشنطون.

G الجغرافيا. الرحلات. الأنثروبولوجيا. الاستجمام. ١٩١٠. ط٤ ١٩٧٦. يشمل الفولكلور.

GE العلوم البيئية. ١٩٩٠ (متاح فقط فى: LC Classification : Additions and Changes, list 247, July- September 1990).

H ط ٥ المدمجة حديثا من العلوم الاجتماعية ١٩٩٤ وهو أول قسم ينشر فى شكل مارك الأمريكى. نشرت العلوم الاجتماعية أصلا فى ١٩١٠ (فيما عدا الجماعات الاجتماعية ١٩١٥) وقسمت إلى ثلاثة أجزاء فى ١٩٨١.

H-HJ العلوم الاجتماعية. الاقتصاد. يشمل الاحصاء HA.

HM-HX العلوم الاجتماعية. علم الاجتماع. HV الأمراض الاجتماعية يشمل الرفاهية الاجتماعية والعامة يليهما علم الاجرام. HX الإشتراكية، والشيوعية، الفوضوية.

J علم السياسة. ١٩١٠. ط٢ ١٩٢٤ (طبعة غير مكشفة ١٩٩١. تحت الإعداد طبعة جديدة). المكان هو الوجه الأول فى عدد من الأقسام الأساسية فى هذه الجماعة، مثل الحكومة المحلية

JS، حيث يتألف الجدول تحت الولايات المتحدة إلى حد كبير من قائمة طويلة من المدن الفردية، الخ مرتبة هجائيا. JX القانون الدولى.

K القانون : العام. ١٩٧٧. لم يكن هناك جدول مطبوع للقانون قبل ١٩٦٩، رغم أن قرار إعادة تصنيف كل الكتب القانونية فى قسم واحد قد اتخذ قبل عشرين سنة.

KD قانون المملكة المتحدة وأيرلندا. ١٩٧٣.

KG-KH قانون الأمريكتين، أمريكا اللاتينية وجزر الهند الغربية. ١٩٨٤.

KE قانون كندا. ١٩٧٦.

KF قانون الولايات المتحدة. الطبعة المبدئية فى ١٩٦٩.

KJ-KKZ قانون أوربا. ١٩٨٩.

KJV-KJW قانون فرنسا. ١٩٨٥.

KK-KKC قانون ألمانيا. ١٩٨٢.

KL-KWX قانون آسيا وأوراسيا، أفريقيا، منطقة المحيط الهادى وأنتاركتيكا. مجلدان. ١٩٩٣.

L التربية. ١٩١١. ط٥ ١٩٩٦. المناهج تتفرع من الصف المدرسى، ولكن الدراسة والتعليم لموضوعات معينة تذهب مع الموضوع. قدر كبير من الجدول هو ببساطة تسجيل للمؤسسات التعليمية تحت القطر.

M الموسيقى. ١٩٠٤. ط٣ ١٩٧٨. ويستخدم M للتسجيلات الموسيقية، ML التاريخ والنقد، MT التعليم. موسيقى الباليه M1520 تظهر كتفريع للموسيقى الصوتية.

N الفنون الجميلة. ط٤ ١٩٧٠. هذه الطبعة روجعت مراجعة كاملة وطبعت على صفحة واحدة فقط من الورق لتسهيل التحديث.

P اللغة والأدب. ١٩٠٨ - ١٩٤٨. هذا القسم، الذى يمثل قرابة

ثلث الجداول، نشر فى ١٢ جزءا، كل منها يراجع على حدة، مثل PQ، الجزء ١ الأدب الفرنسى. ط٢ ١٩٩٢. بالنسبة للغات الصغرى، تعالج اللغة والأدب معا؛ أما اللغات الكبرى، فيعالج كل منها على حدة. ويشتمل الحصر المفصل جدا توفيرا للطبعات المعينة للأعمال الأكثر أهمية، ولكن أدب القرن ٢٠ عولج بشكل أضعف إذا قورن بالعصور السابقة. وقد تجوهل الشكل الأدبى عادة كوجه مهم، فيما عدا بالنسبة لعصر اليزابيث فى الأدب الانجليزى، حيث المسرحية سمة مهمة. وقد كانت القصة وأدب الشباب تصنفان فى PZ، ولكن هذا أدى إلى بعض مشكلات التصنيف المتداخل مع جداول أخرى، وتوقف استخدام P21-4 فى ١٩٨٠.

Q العلم. ١٩٠٥ ط٧ ١٩٨٩. لايوجد أى تركيب فى هذا القسم على الاطلاق، ورغم أن العلم يتوقع أن يتناسب جيدا مع الترتيب المقنن، وبخاصة فى «العلوم التصنيفية»، فإن من الملاحظ أن الجداول تستخدم الترتيب الهجائى بكثرة.

R الطب. ١٩١٠. ط٥ ١٩٩٥. التقسيم يتم أولا حسب المجال الطبى، مثل الجراحة.

S الزراعة. ١٩١١. ط٤ ١٩٨٢. المحصول تابع للآفة Pest فى SB 608. SB975 ينتهى بـ SB987 الأعمال الشاملة. لايوجد أى توفير لعلاج آفات معينة بطريقة معينة.

T التقانة (التكنولوجيا) ١٩١٠. ط٥ ١٩٧١. (تحت الاعداد طبعة جديدة). هذه الطبعة جسدت كل التغييرات الضرورية منذ ط٥ ١٩٤٨، ولكنها تحتفظ بالبنية نفسها، التى تغيرت تغييرا طفيفا عن بنية ط٣ ١٩٣٧. ومعظم التوسيعات الحديثة تستخدم الترتيب الهجائى بواسطة رقم كتر.

U العلم العسكرى. ١٩١٠. ط ٥ ١٩٩٢.

V علم الأسطول (البحرية) ١٩١٠. ط٤ ١٩٩٣.

Z الببليوجرافيا وعلم المكتبات. ١٩٠٢. ط٦ ١٩٩٥.

يشمل صناعة الكتاب. ترتب الببليوجرافيات الموضوعية هجائيا بالموضوع؛ كان من الواضح أنه لايمكن مقارنة الجداول وقت إعدادها.

معينات للمستفيد

فى ١٩٩٢ أصدر تمك دليله : Subject cataloging manual : Classification، وهو الدليل الذى يستخدمه المصنفون فى مك لتسهيل الاستخدام المطرد للجداول.

ويوضح هذا بأمثلة من تسجيلات مارك لمكتبة الكونجرس. ويكمله Subject cataloging manual : Shelflisting الطبعة الثانية ١٩٩٥، التى تقدم خطوطا إرشادية لتعيين أرقام كتر لإعطاء رقم طلب متفرد لكل كتاب، ويمكن مقارنته مع Subject cataloging, manual : Subject headings وإن طبيعة التصنيف تجعل مثل هذه المساعدة مفيدة جدا للمصنف الذى يعالج المادة التى لم تغطها تسجيلات مارك.

المستقبل

من الواضح أن تمك ثابت الأركان، وظل هكذا لسنوات عدة. وقد تبنته مكتبات أكاديمية كثيرة فى الولايات المتحدة مع توفير أرقام تصنيف تمك على بطاقات فهرس مكتبة الكونجرس، وخلال ستينات ق ٢٠ تحولت مكتبات كثيرة كانت تستخدم تعد إلى تمك؛ وكل بطاقات مك تحتوى على رقم تصنيف تمك، ولكن مختارات منها فقط هى التى تضم رقم تعد، وقد كان تبنى تمك حركة

لخفض تكاليف الفهرسة. وعلى أية حال، فإن الخطة لم يصبح لها هذه الشعبية خارج وما؛ فهى غير موجودة فى استراليا، ورغم أنها تستخدم فى بعض المكتبات الأكاديمية البريطانية، فإن عددها ليس بالقدر نفسه الذى تستخدم به فى وما. وتظهر أرقام تصنيف تمك فى تسجيلات مارك التى حلت محل خدمة بطاقات مك، وسوف يجعل شكل مارك: التصنيف، إنتاج الحدول أبسط كثيرا جدا.

لقد كان هناك بعض المناقشة فى وقت من الأوقات فى مكتبة الكونجرس حول ما إذا كانت الرفوف، وهي غير مفتوحة للمستفيدين، يجب أن ترتب بطريقة أكثر فائدة من حيث التكلفة. وقد كان من الممكن أن يلغى هذا قدرا أساسيا من مبرر وجود الخطة، ولكن سوف تبقى مجموعات قاعة القراءة المفتوحة الرفوف، وهى تحتاج إلى أن ترتب بنوع ما من الترتيب المفيد؛ كذلك، فإن جزءا كبيرا من المكتبات الأخرى التى تستخدم الخطة رفوفها ليست مغلقة، ومن ثم تحتاج إلى التصنيف الكامل. وفى واقع الأمر، فقد وافقت المكتبة على الاحتفاظ بالخطة بصرف النظر عن احتياجاتها الخاصة، ويبدو أن هذا الاقتراح بالذات قد تلاشى ويبدو أن الخطة ستبقى باعتبارها النموذج الكلاسى للخطة الحاصرة، التى هى ناجحة بالرغم من خصوصياتها بسبب وضعها باعتبارها الخطة التى تستخدمها مكتبة هى أكثر المكتبات تأثيرا فى العالم الغربى، إن لم يكن فى العالم كله.

خطة تصنيف سرس

قد يكون من المفيد أن نذكر هنا خطة التصنيف التى ابتكرت لـ: The British Library Science Reference and Information Service والتى تشترك مع تمك فى كثير من الأشياء. إن مكتبة المتحف البريطانى لم تجمع مطلقا مواد فى العلوم والتقانة بنفس القدر الذى جمعت به مواد فى الانسانيات والعلوم الاجتماعية، وحينما اقترحت المكتبة البريطانية لأول مرة أسست حكومة ذلك

الوقت فى ١٩٦٦ : a National Reference Library for Science and Invention كجزء من المتحف البريطانى، عن طريق إدماج مجموعات العلوم التى يقتنيها المتحف فعلا مع مجموعة مكتب براءات الاختراع، أهم مكتبة فى الهندسة والتقانة فى بريطانيا. ولم تدمج المجموعات من الناحية المادية مع مجموعات المتحف، حيث لم يكن هناك مكان، وبقيت العلوم الفيزيائية والهندسةفى موقع مكتبة مكتب براءات الاختراع، وعلوم الحياة فى موقع منفصل على مسافة بعيدة شيئا ما عن الموقع الأول.

كانت مكتبة مكتب براءات الاختراع قد صنفها وندهام هلم أصلا فى بداية القرن العشرين، وفى وقت الاندماج كانت الخطة التى وضعها قد بدأت تظهر علامات الإجهاد. قد ووجه العاملون بالقرار: هل يراجعون الخطة الموجودة، أم يتبنون خطة أخرى (كان تعع الاحتمال الواضح) أم يبتكرون خطة جديدة. وكان القرار هو مراجعة الخطة الموجودة(٧)، ربما بسبب حقيقة أنه مع ١٩٦٦، كان تعع فى ورطة إدارية، وكانت الطبعة الانجليزية الكاملة بعيدة عن الاكتمال، وكان هناك حماسة محدودة لخطة جديدة تماما. ومن ١٩٦٦ إلى ١٩٧٨، روجعت الجداول، وصاحب ذلك إعادة تنظيم الرفوف ولو أن القدر نفسه من الجهد قد وجه نحو مراجعة تعع وتحديثه، فلربما استفاد عدد كبير من الناس من هذا العمل. ولم تكن علوم الحياة ممثلة تمثيلا جيدا فى مكتبة مكتب براءات الاختراع، ولذلك فإن جداول تمك كونت أساسا لبناء جداول جديدة، مع تأكيدها فى العلوم التصنيفية على التفريعات المقننة مرتبة هجائيا، وقد بدا هذا الاختيار غريبا.

وبعد هذه المراجعة الكبرى، لم يعمل شىء لمدة تسع سنوات، وأثناءها بدأت الجداول مرة أخرى تظهر علامات الابتعاد عن حاجات المكتبة، التى أصبحت: the British Library Science Reference and Information Service ولم تكن المخصصات المالية كافية لتنفيذ مراجعة كاملة، و، بعد التأكيد على أن الخطة

سوف تبقى ولن تستبدل، بدأ الموظفون التحرك نحو نظام المراجعة المستمرة. والجداول التى كانت حاجتها ماسة إلى المراجعة عولجت واحدا بعد الآخر فى مجالات مثل، التحسيب، الروبوت والعلاج. وهذا النموذج مشابه جدا لما يحدث فى مكتبة الكونجرس.

والخطة نفسها يقصد بها أن تستخدم لترتيب الكتب على الرفوف فى المجموعات، وتستخدم رمزا بسيطا غير معبر يتألف من حرفين وعددين، مثل JM02 Antimony. ويمكن استيعاب الأقسام الجديدة عن طريق التفريعات العشرية، وهكذا يمكن أن يسير التسلسل : JH20, JH201, JH202, JH21، الخ. وبدون أى نوع من العلامة العشرية يبدو الرمز كما لو كان يتألف من أعداد صحيحة، الأمر الذى يمكن أن يضلل المستفيدين عند بحثهم عن JH201 بعد JH200، ويحتارون حينما لايجدونه. والخطة حاصرة كلية، ولاتوجد إمكانات للتركيب على الاطلاق، والموضوعات المركبة تصنف مع الوجه الأول إذا لم يكن الموضوع الكامل قد تم حصره.

والترتيب بالمجال أو العلم، مع اختلاف مهم عن الخطط الأخرى التى درسناها، إذ يجمع معا علم وتقانة أى مجال معين، على أساس أن التكنولوجيا الحديثة مرتبطة ارتباطا وثيقا مع علمها الأساسى. وهناك إحالات تقود المستفيد إلى الترتيبات التى قد يظهر فيها موضوع ما، وتوجد ملحوظات مفصلة تحت رؤوس كثيرة - وهو أسلوب يمكن أن تتبناه الخطط الأخرى بصورة أوسع. وبسبب طبيعة المجموعات فقد عولجت الانسانيات والعلوم الاجتماعية كموضوعات هامشية.

وقد حسبت الجداول الآن، وذلك حتى يسهل إنتاج جداول حديثة. والخطة متاحة فى ثلاثة مجلدات : القواعد، الجداول، الكشاف. ولأن الخطة حاصرة، فإن كشاف الخطة هو أيضا كشاف ترتيب الرفوف والفهرس المصنف، وليس ثمة حاجة لسجل استناد مستقل الذى تحتاجه الخطط التركيبية. ومن ناحية أخرى،

فإن المستفيد الخارجى الذى يحتاج إلى تصنيف موضوع لايوجد فى الخطة يجب أن ينتظر المكتبة حتى تصدر الجداول الجديدة. وعلى عكس أرقام تصنيف تمك، فإن هذه الأرقام لن توزع من خلال تسجيلات مارك - رغم أنه لايوجد سبب من الناحية النظرية لاستبعادها، ولكن لاشك أن أية دراسة Cost - benefit سوف تجدها ترفا باهظا. ولازلنا نعجب لماذا لم يوجه كل الجهد الذى احتاجه إنتاج هذه الخطة نحو خطة موجودة، وبالذات تعع، وهى قوية دائما فى العلم والتقانة. لو حدث هذا فلربما حصلنا على خطة محسنة تحسينا كبيرا يمكن أن يستخدمها عدد كبير من مؤسسات المعلومات وليس مجرد مكتبة واحدة.

المراجع:

1 LaMontagne, L. E., *American library classification, with special reference to the Library of Congress*, Hamden, Conn, Shoe String Press, 1961. The scope of this work is broader than the title suggests.
Miksa, F. L., *The development of classification at the Library of Congress*, Urbana-Champaign, IL, University of Illinois Graduate School of Library and Information Science, 1984.

2 Cutter, C. A., *Expansive classification*. The idea of this scheme was to permit librarians to select a scheme detailed enough for their needs, but not too detailed. The first expansion has seven classes, the seventh was intended to be detailed enough for the largest collection. The seventh expansion was never completed, but the first six were published together by Cutter in 1891–1893.

3 Chan, L. M., *Immroth's guide to the Library of Congress classification*, 4th ed., Englewood, CO, Libraries Unlimited, 1990.
Chan, L. M., *Cataloging and classification: an introduction*, 2nd edn, New York, NY, McGraw Hill, 1994, Chapter 13.
Downing, M. H. and Downing, D. H., *Introduction to cataloging and classification*, 6th edn, Jefferson, NC, McFarland, 1992.

4 *Library of Congress classification schedules: a cumulation of additions and changes through 1992*, Gale Research, 1993, 44v.

5 Williamson, N. J.,. 'The Library of Congress classification: problems and prospects in online retrieval', *International cataloguing*, 15, October 1986, 45–8.
Williamson, N. J., *The Library of Congress classification: a content analysis of the schedules in preparation for their conversion into machine-readable form*. Washington, DC, Library of Congress, 1995.
Micco, M., 'Suggestions for automating the Library of Congress classification', in *International study conference on classification research, Toronto, Canada, June 24–28 1991*, Williamson, N. J. and Hudon, M. (eds.), Elsevier, 1992, (FID 698), 285–94.
Guenther, R. S., 'The Library of Congress classification in the USMARC format', *Knowledge organization*, 21 (4) 1994, 199–202.
Larson, R. R., 'Experiments in automatic Library of Congress classification', *Journal of the American Society for Information Science*, 43 (2), 1992, 130–48. (An attempt to generate LC class numbers automatically from LCSH headings according to the guidelines in the *Subject cataloging manual*.)

6 Elrod, J. M. *et al., Index to the Library of Congress classification . . . preliminary edition*, Canadian Library Association, 1974.
Olson, N. B., *Combined indexes to the Library of Congress classification schedules*, Washington, DC, United States Historical Documents Institute, 1975. 15v.

7 Grimshaw, J. 'The SRIS classification scheme', *Catalogue & index*, (112), 1994, 7–9.



الفصل الثالث والعشرون

قائمة رؤوس موضوعات مكتبة الكونجرس

تــــاريخها

حينما انتقلت مكتبة الكونجرس إلى مبناها الجديد فى ١٨٩٧، كان عليها أن تواجه مشكلتين: اختيار وتطوير خطة تصنيف أكثر كفاية، وقد ناقشنا ذلك فى الفصل ٢٢؛ واختيار نوع الفهرس الذى يتم جمعه. وفى القرن ١٩ أصدرت المكتبة عدة فهارس مصنفة ـ بمقتنياتها، ولكن سبوفورد الذى لم يكن يؤيد الفهرس المصنف أوقف هذا الأسلوب. وقد تقرر التوافق مع الأسلوب المتبع فى غالبية المكتبات الأمريكية وجمع فهرس قاموس يكون أداة الاسترجاع الرئيسية للمعلومات. ورغم أن ديوى قد زعم استخدام خطته لفهارس المكتبات كما لترتيب الرفوف، فإن قواعد كتر للفهرس القاموسى[1] كانت أكثر تأثيرا فى تقرير ممارسة الفهرسة.

وقد بدأ جمع قائمة رؤوس موضوعات فى ١٨٩٧، مبنية على: the ALA List of subject headings for use in dictionary Catalogs التى صدرت ١٨٩٥، وصدرت الطبعة الأولى فى مجلدين، من ١٩٠٩ ـ ١٩١٤ بعنوان: List of subject headings used in the dictionary catalogues of the Library of Congress. وقد صدرت ملاحق على فترات حتى صدور الطبعة الثانية فى ١٩١٩. ومنذ ذلك الحين، نمت القائمة بثبات، واشتملت الطبعات الأخيرة على ما يزيد عن ٢٠٠٠٠٠ من الرؤوس فى أربعة مجلدات كبيرة: «الكتب الحمراء» التى هى منظر مألوف فى المكتبات الأمريكية والاسترالية، وفى المملكة المتحدة فى السنوات الأخيرة.

وقد كان هانسون J. C. M. Honson، الذى كان رئيس قسم الفهرسة من ١٨٩٧ إلى ١٩١٠، هو الذى وضع بشكل رئيسى أساس قائمة مك. وفى سنة ١٩٠١ بدأ توزيع بطاقات فهارس مك؛ وبالرغم من أن رؤوس الموضوعات لم تظهر فى البداية إلا على جزء محدود من البطاقات، فمع ١٩١٠ ظهرت الرؤوس على ٥٠٪ من البطاقات. وقد صدرت طبعة ثانية من قائمة جما فى ١٨٩٨، ولكن الطبعة الثالثة التى ظهرت فى ١٩١١، أخذت قدرا كبيرا من محتواها من الممارسة فى مك، رغم أنها غطت المعرفة كلها وليس ذلك الجزء الذى كان حتى ذلك الوقت يفهرس فى مك، ولم تصدر طبعات أخرى من قائمة جما. وقد شرح مسكا Miska بالتفصيل تطور قائمة مك(٢).

لقد واجه هانسون عبء فهرسة مايزيد على مليون من الكتب وأن يوفر إتاحة أو وصولا موضوعيا لها عن طريق رؤوس الموضوعات. ومع أنه قد استخدم قواعد كتر قبل أن يلتحق بمك، فلم يكن لديه المدخل الفلسفى نفسه مثل كتر، الذى كان عميق الجذور فى نظرته التصنيفية للمعرفة. وبدلا من ذلك، تبنى مدخلا برجماتيا، قاد إلى قرارات لم تكن دائما مطردة، وهذه أدت بدورها إلى مشكلات اكتشفت أخيرا فقط.

لقد أحس بأنه غير مقيد فى اختيار الرؤوس بواسطة الحاجة إلى وجود اسم موضوع مستقر، بل قدم رؤوسا جديدة حيث وجد هناك حاجة لها؛ وهو، من ناحية أخرى، لم يكن عنده البنية التى اعتمد عليها كتر من حيث شكل الرؤوس واختيار الإحالات. وحينما استخدم كتر الرؤوس العبارات فقط حينما كان مقبولة بصفة عامة كرؤوس موضوعات، فإن هانسون استخدمها حينما توافقت مع الاستعمال كما وجد فى الكتب المفهرسة. وقد قدمت الرؤوس الفرعية بشرطة، مثل Heart - diseases، واستخدم القلب حيث يساعد فى جمع الموضوعات المخصصة المرتبطة بموضوع عام، مثل: Heart, Fatty. وسوف يتضح أن هذا يرتبط ارتباطا كبيرا بما أسماه متكالف: الوصف qualification والتخصيص Specification، والذى ناقشناه فى الفصل ٨. وعلى أية حال، فقد

نفذ هانسون فكرة التجميع من خلال القلب لدرجة أدت إلى تغيير فى طبيعة الفهرس بعيدا عن فكرة متكالف «الأسماء المعروفة فى ترتيب معروف» إلى شكل تتفرد به قائمة قرمك ـ ولكن، عن طريق الاستخدام الواسع لبطاقات مك، أصبح شكلا منتشرا فى المكتبات الأخرى. وبسبب إمكانية خلق رؤوس جديدة كما تتطلب الكتب التى تفهرس، فإن المفهرسين الأفراد يمكنهم توليد الرؤوس دون أن يسيروا بالضرورة على الأسس نفسها التى يسير عليها زملاؤهم المفهرسون. والنتيجة العامة أخذت تنمو على مر السنين فى قائمة حاول الكتاب أن يجدوا لها مبررا نظريا؛ لقد حاول كل من مان Mann، وبيتى Petee، وهايكن Haykin، ومتكالف Metcalfe، وشان Chan[٣]، رغم أن شان قد وصل إلى نتيجة أنه لم يجد شيئا.

وقد قدمت الطبعة الخامسة، ١٩٤٨، رمز xx و x لإحالات «أحل من»، والتى وصفناها بإيجاز فى الفصل ٨. وقد طبعت مستقلة لتصاحب الطبعة الرابعة فى ١٩٤٣، ولكن بنية الاحالات الكاملة يمكن أن ترى الآن ولأول مرة فى داخل القائمة بسهولة. ورغم أن هذه لم تعد تستخدم، فإنها يمكن أن تكون موجودة فى الفهارس البطاقية القديمة، حيث أن كثيرا من المكتبات لم تغير فهارسها البطاقية بالنسبة للفترة السابقة على تبنى تسجيلات مارك.

ومع الطبعة الثامنة فى ١٩٧٥ تغير الاسم إلى الاسم المألوفLibrary of Congress Subject Headings (LCSH). وقد ارتبطت تغييرات أخرى مهمة مختلفة بهذه الطبعة. وربما كان أهمها تقديم «التفريعات Free - Floafing».

حتى هذه الطبعة، كانت التفريعات (التى تتصل اتصالا كبيرا بالأوجه العامة فى خطط التصنيف: الشكل الببليوجرافى؛ الموضوع؛ المكان؛ الزمان) تضمن فى القائمة بواسطة الحصر، فيما عدا الأشكال الببليوجرافية، التى كانت توجد فى قائمة مستقلة لكى تستخدم عند الحاجة؛ وقد أتت الطبعة الثامنة بكل التفريعات معا فى قائمة مستقلة مع شروح لكل منها عن استخدامه. وبعض

الشروح كانت طويلة، مثل الشروح الخاصة بالقواميس، التى شغلت عمودا. وإن تقديم التفريعات قد قوبل بمشاعر مختلفة. فى السابق، كانت التفريعات تحصر فى القائمة حيث كانت تستخدم مع كل رأس متأثر. وعن طريق فصل التفريعات، لم يعد المستفيدون يجدون فى قرمك ما كانوا يستخدمونه، وأصبح عليهم أن يقررو الأنفسهم بالنسبة لكل رأس يختارونه إن كان يمكن أن يستخدموا هذا الرأس أم لا. وبالإضافة إلى ذلك، فهناك إمكانية حقيقية جدا للخلط فى فى الأماكن التى يوجد فيها رأس عبارة بالفعل والذى يجعل التفريع غير ضرورى، من ولكن هل يدرك المفهرسون أن رأس العبارة موجود؟ مثال ذلك، يجب أن يعرف المرء أن الرأس الصحيح ليس هو:

باستخدام التفريع، ولكن رأس العبارة المستقر:

Health - Study and teaching Health education

وقد نوقشت حجج كل من الطرفين بإستفاضة فى مؤتمر عقد فى ١٩٩١[٤]، واستقر الرأى فى النهاية على الشكل المفضل. الموضوع ـ المكان ـ الزمان ـ الشكل. ومنذ ذلك الحين أعيد النظر فى رؤوس قرمك أيضا بغرض تكوين الترتيب: الموضوع ـ الموضوع ـ المكان وليس الترتيب السابق: الموضوع ـ المكان ـ الموضوع. وتطبع قائمة Free - Floating subdivisions مفصلة الآن، وطبعتها السابعة فى ١٩٩٥.

وقد ضمنت القائمة: Subject heedings for Childrens Iiterature، والتى كانت فى السابق تصدر مستقلة بعد بدء: Annotated Cord Program For Childrens material فى ١٩٦٥؛ وتحتوى هذه القائمة على مئات قليلة من الرؤوس التى عدلت لكى تستخدم لكتب الأطفال، ولازالت تصدر ضمن المجلدات المطبوعة.

التقســــيم بالمـــكان

أعلن عن واحد من التغييرات المهمة بعد صدور الطبعة الثامنة بفترة قصيرة. ويستخدم التقسيم بالمكان فى كل مكان من القائمة؛ وقد كان التقسيم بالمكان

فى البداية غير مباشر، أى أن اسم القطر كان يوضع بين الرأس والمكان المخصص، مثل: Construction industry - France - Paris متفقا مع التجميع الذى سعى إليه هانسون. وقد تغيرت السياسة فيما بعد، واستخدم التفريع المباشر باستثناء الموضوعات التى يكون التفريع غير المباشر مستخدما بالفعل. وقد اعتبرت الرؤوس (مباشرة) أو (غير مباشرة)، بالاعتماد على ممارسة ملك. ورغم بعض التفضيل الذى بينه المستفيدون للتفريع المباشر، فقد قررت قرمك توحيد الممارسة على التفريع غير المباشر، والرؤوس المكانية الوحيدة التى تقسم مباشرة هى تلك التى تتعلق بوما، وبريطانيا العظمى، وكندا، واستراليا والاتحاد السوفيتى (المقطع الأوصال الآن). وتبين القائمة أن الرؤوس (يمكن أن تقسم جغرافيا) أو (لاتقسم جغرافيا)؛ والأخيرة هى عادة رؤوس مثل الأسماء التى يكون التقسيم الجغرافى غير مناسب لها. والرؤوس التى ليست لها صفة هى تلك التى لم يتخذ قرار بأن تقسم بالمكان؛ ومرة أخرى، بسبب أن المشكلة لم تنشأ فى معظم الحالات.

ولا توجد قاعدة تبين إن كان الموضوع يقسم بالمكان، أو المكان بالموضوع، ولذلك فإننا نجد، مثلا:

Labor Supply - France

Massachusetts - History

ويتفق هذان الرأسان مع الخطوط الارشادية التى وضعها كوتس والتى ناقشناها فى الفصل ٨. وتبين الرؤوس: **France, Geat Britain, United States** بعض التفريعات الموضوعية التى يمكن أن تستخدم مع التفريعات الموضوعية الأخرى. والتفريعات الزمنية مخصصة بالنسبة لكل مكان، ويتم حصرها؛ تلك التى سجلت تحت الرأس الفرعى يمكن أن تستخدم أيضا مع الرؤوس الفرعية

- Foreign relations

(٥)- Politics and government

وعلى أية حال، فللتأكد من أن الممارسة التى تتم صحيحة من الضرورى دراسة الدليل Monual[٦].

القائمة تصبح مبنية على الحاسب

مع تحسيب العمليات الببليوجرافية للمكتبة فى ١ يناير ١٩٨١، أغلقت الملفات البطاقية، وفتحت ملفات جديدة للحاسب. وكان المستفيدون يبحثون سلفا ما العمل الذى سوف يفضلونه بالنسبة لكل مظاهر الفهرس، بما فى ذلك الفهرسة الموضوعية: كان أحد الاقتراحات هو ضرورة البدء فى إعداد قائمة جديدة حالما توضع قواعد تكوين الرؤوس؛ واقتراح آخر بأن ملك يجب أن تتبنى بريسيس. وفى الحقيقة، فإن فرصة البداية الجديدة تماما لم تتخذ، ولكن منذ ذلك الحين، حدثت تغييرات كبرى متعددة فى قرمك. وإن حقيقة أن رؤوس الموضوعات توجد فقط فى الفهارس ولا تقرن بالأشياء المادية مثل الكتب، تعنى أن التغييرات يمكن أن تتم بسهولة نسبيا فى القائمة نفسها وفى الفهارس التى تستخدم تسجيلات مارك، رغم أنه يجب أن نتذكر أن تسجيلات مارك التى وجدت قبل أى تغيير معين سوف تظل تحمل الرؤوس القديمة، إلا إذا تحملت المكتبة عبء تغييرها.

فى ١٩٨٦ قدم الشكل الحالى المنتج بالكمبيوتر فى الطبعة ١٠، ومع الطبعة ١١ فى ١٩٨٨ حلت الطرق التى يستخدمها المكنز: BT, NT, RT, UF, USE, SA محل: إحالات أنظرو انظر أيضا وما يكملهما XX و X.

وقد شجب دايكسترا Dykstra[٧] استخدام طرائق المكنز بقسوة، وحاجج بأن قواعد بناء المكنز، كما وضعت فى المعايير القياسية الوطنية، والدولية (انظر الفصل ٦)، ترتبط بمصطلحات تمثل مفاهيم مفردة. ولأن قرمك تستخدم الرؤوس العبارات بكثرة، فلا يمكن وصفها بأنها تستخدم مصطلحات مفاهيم مفردة، وكثير من الإحالات فيها لا تتطابق مع البنية الرتبية التى تتناسب مع الروابط: RT و BT - NT. ويقترح دايكسترا بناء مكنز جديد يبنى على قرمك،

ولكن يشتمل على رؤوس للمفاهيم المفردة فقط، كما هى موضوعة فى المعايير الموحدة؛ وهنا يمكن أن تتخذ طرائق المكنز فيها دون أية مشكلات، ولكنها لايمكن أن تستخدم فى قرمك. وفى النهاية سوف توفق قرمك المبنية على الأسبقية فى المكنز المبنى على القاعدة.

ورغم أن هذا الاقتراح الأساسى لم ينفذ، فمع دخول طرائق المكنز اتخذ قرار بأن تبنى الاحالات فى المستقبل على أساس رتبى صارم. وعلى أية حال فإن تحويل البنية القديمة إلى الجديدة قد تم بواسطة الحاسب، ونتيجة لهذا فقد تركت بعض العلاقات التى لن يستفاد منها الآن. وهذه تنسق حيثما يذكر ذلك، ولازال الوضع قائما من حيث أن الرؤوس العبارات تسبب مشكلات فى أن تكون الاحالات مبنية بشكل يتفق بصراحة مع القواعد. كذلك، وكما أشار كوتس[٨]، فإن كثيرا من الاحالات فى قرمك فى الماضى تبدو وكأنها أعدت دون أية خطة فى الذهن، وربما دفع إليها كتاب معين، ومن الصعب تبريرها على أساس القواعد الصارمة. مثل هذه الروابط تحذف هى الأخرى، ولكن كل التغييرات التى كان يجب إحداثها على أساس فردى سوف تأخذ بالضرورة وقتا طويلا لاستكمالها فى قائمة بهذا الحجم.

والرؤوس المقلوبة التى أدخلها هانسون لإعطاء عنصر التجميع، تستخدم الآن لأغراض مخصصة فقط. وهنا أيضا نجد أن الممارسة القديمة لاتزال ممثلة، رغم أنها تحذف ببطء. مثال ذلك، نجد:

Bridges, Iron and steel

ورؤوسا مشابهة لبعض أنواع الجسور، ولكن ليس لها كلها. وعلى أية حال فقد حذفت التضاربات تحت المكتبات، والتى كنا نجد على سبيل المثال:

Libraries, Catholic

Libraries, Jewish

See Jewish libraries

حذفت أمثال هذه الرؤوس وكلها مباشرة الآن.

الخـــــطة

كانت أحدث طبعة مطبوعة من قرمك طوال وقت كتابة هذا الكتاب هى الطبعة ١٨ (١٩٩٥). وبالرغم من حذف مداخل الرؤوس - الرؤوس الفرعية المركبة، فقد نمت القائمة من ١٤٥٠٠٠ رأسا (قرمك ١٠، ١٩٨٦) إلى ١٦٣٠٠٠ (قرمك ١١، ١٩٨٨) إلى ١٨٦٠٠٠ (قرمك ١٤، ١٩٩١) إلى ١٩٢٠٠٠ (قرمك ١٦، ١٩٩٣) إلى ٢٠٦٣٠٠ رأسا (قرمك ١٧، ١٩٩٤). ومن هذه الرؤوس ١٦٠٠٠٠ رأس بحث (موضوع)، ٣٠٠٠٠ رأسا جغرافيا، و١٣٠٠٠ رأس اسم، تشتمل على ١١٠٠٠ اسم أسرة. وهناك ١٨٩٠٠٠ إحالة استخدم USE من الرؤوس غير المفضلة و ١٩٢٩٢٢ إحالة. ومن مجلد واحد (ضخم !) فى قرمك ٨ نمت القائمة حتى أصبحت الآن أربعة مجلدات كبيرة تضم ٢١٣٨٠٠ رأسا.

وتحتوى القائمة على كل لغة مداخل فهارس مك، مع استثناءات معينة نذكرها بعد؛ والمصطلحات فى لغة الكشاف، أى: الرؤوس المستخدمة طبعت ببنط أسود، فى حين أن المصطلحات التى توجد فى لغة المداخل فقط، مثل المترادفات، طبعت ببنط أبيض light. وقد أعطيت أرقام تصنيف مك لحوالى ٣٥٪ من الرؤوس (قرمك ١٧). ويتم بيان الرؤوس المرتبطة باستخدام الروابط م أ، م ض، م م. ويوجد ٣٨٩ احالة استخدم العامة، و٣٠٩٧ إحالة أ أ (انظر أيضا) العامة، والتى هى من نوعين. الأول من الأسماء إلى النعوت، مثل:

Sun

SA headings beginning with the word Solar

والنوع الثانى يربط رؤوسا رئيسية بتفريعات، مثل:

Ability - Testing

SA Subdivision Ability testing under topical headings...

UF Ability testing

مع المكمل.

Ability testing
  USE *subdivision* Ability testing *under subjects*
  Ability—Testing
Chemistry [May Subd Geog]
  [QD]
  SA headings beginning with the word Chemical
  BT Physical sciences
  NT Acids
  Agricultural chemistry
  etc . . .
Flowers [May Subd Geog]
  [QK (Botany)]
  [SB403-SB450 (Culture)]

SA names of flowers, e.g. Carnations; Roses; Violets
UF Flowering plants
BT Inflorescence
  Plants

ويوجد ٤٠ رأس إطار، والتى سجلت فى المقدمة؛ مثال ذلك Heart, Foot لأعضاء الجسم ومناطقه. ولايُكرَّر أى واحد من رؤوس الاطار هذه تحت الرؤوس المرتبطة التى يمكن أن تطبق عليها، مثل الصدر **Chest**.

وتعـــطى الملحوظات الشارحة لبعض الـــرؤوس، وإن لـــم تكـــن بالكثرة التى يتمناها المرء؛ وهذه عادة تعليمية، رغم أن بعضها تعريفات، مثال ذلك نجد:

Ceramics

Here are entered general works on the technology of fired earth products, or clay products intended for industrial and technical use. Works on earthenware, chinaware, and art objects are entered under Pottery or Pottery craft. Particular objects and types are entered under their specific names, e. g. Bricks; Pipe, Clay; Refractory materials; Tiles; Vases.

UF Ceramic technology
Industrial ceramics
Keramics
BT Building materials
Chemistry, Technical
Clay
Mineral industries
NT Abrasives
Ceramic capacitors
etc . . .

وبعض الحواشى الشارحة يمكن أن تكون أكثر فائدة، مثال ذلك تلك التى توجد تحت الرأس.

Alcoholism and crime

Here are entered works on the relation between alcoholism and criminal behavior or the incidence of crime. Works on alcoholic intoxication as a criminal offense or as a factor of criminal liability are entered under the heading Drunkenness (Criminal law).

ويجب أن يفكر المفهرس بشكل واقعى إن كان الكتاب الذى يفهرسه هو عن إدمان المسكرات Alcoholism كجريمة، أم متصلا بجريمة؟ أو عن السكر؟ والمؤلفون الذين الذين لايدرون عن المشكلات التى قد يسببونها ربما كتبوا عن الاثنين.

Annuals (Plants)
Bases (Chemistry)

وحيث تغير الرؤوس، فإن ذلك يبين بوضوح الآن:

Online catalogs
UF Catalogs, online [Former heading]
Drawing
UF Drawings [Former heading]
SA *subdivision* Drawings under technical topics for collections of drawings. plans etc... e.g. Automoblies - Drawings; Automotive drafing

وبعض الرؤوس تنعت أو توصف لجنب الأختلاط مع المتجانسات:

Annuals (Plants)
Bases (Chemistry)

وتقسم بعض الرؤوس بالمكان، كما بينا فى الأمثلة السابقة (تقسم جغرافيا)؛ وقد ناقشناها فيما سبق.

وحيث يكون مع الرأس إحالة استخدم من الشكل المقلوب، فإن هذا لايتم الآن إذا كان مصطلح المدخل يمكن أن يكون مصطلحا أوسع، مثال ذلك:

Exterior lighting
BT Lighting

وليس الرأس المقلوب

UF Lighting, Exterior

والأشكال المقلوبة التى لاتزال مستخدمة تأخذ إحالة م أ إلى الرأس الحاوى وهذا يتبع المبدأ الرتبى بشكل صارم، رغم أن هذا لم يكن يعتبر ضروريا فى السابق، حيث أن م أ هو الكلمة الأولى فى المصطلح المقلوب، مثل:

Bridges, Iron and steel
BT Bridges

ومن الواضح أن القائمة قد تحسنت فى الفترة منذ ١٩٨٦ بصورة ملموسة، ولكن لاتزال توجد بعض الأوضاع الغريبة. وقد اشتكى أحد الكتاب من الحاجة إلى مزيد من التوحيد، واقتبس مثال FORTRAN و BASIC، وهما لغتان من لغات البرمجة عوملتا بطريقة مختلفة[٩]، وقد عولجتا فى قرمك ١٧ بالطريقة نفسها بالضبط، ولكنهما نتجا عن تضارب مختلف. نجد المدخلين:

FORTRAN (Computer program language)
BASIC (Computer program language)

وكل منهما معه الروابط المناسبة. وعلى أية حال فإن النعوت ليست دائما المصطلحات المفضلة:

Computer program languages
  USE Programming languages (Electronic computers)
Electronic computers
  USE Computers

ونجد كذلك رؤوسا تجعلنا نعجب حول قيمتها:

Alleyn, Roderick (Fictitious character) (Not Subd Geog)
  UF Chief Inspector Alleyn (Fictitious character)
    Chief Inspector Roderick Alleyn (Fictitious character)
    Chief Superintendent Alleyn (Fictitious character)
    Chief Superintendent Roderick Alleyn (Fictitious character)
    Superintendent Alleyn (Fictitious character)
    Superintendent Roderick Alleyn (Fictitious character)

وفى حين لانتنازل لأحد حين نعجب لهذه الخاصة الزائفة أو الافتراضية، فإننا نتساءل عما إذا كان ثمة كتب كافية عن هذا الشخص يسند وجود رأس له، وعما إذا كانت كل الاحالات ضرورية؟ هل القارى الذى يريد معلومات ينتظر أن يبحث تحت الكلمة "Chief" وليس تحت الاسم؟ إن الرأس يطبق فى الحقيقة على القصة البوليسية التى كتبها ناجيومارش Nagio March ولما كانت قرمك هى الآن قائمة كبيرة جدا، فإنه يمكن أن مثل هذا الرأس يؤدى إلى تضخيمها دونما حاجة، طالما أن المعلومات التى يقدمها يمكن الحصول عليها بسهولة من الأعمال المرجعية مثل Fiction index.

نظـــام التصفيف

نظام التصفيف قريب الشبه جدا بما درسناه فى الفصل ٨. والأرقام والرموز تسبق الحروف، وهذا يعطى:

C-coefficient
C. F. & I. Clause
C.O.D. Shipments
Ca Gaba Indians
Cazcan Indians
CCPM test
Crystals
CTC system (Railroads)

وعلى أية حال، فإننا نجد أيضا التضارب سىء الحظ أن نسختين من BASIC قد تباعدتا جدا يسبب التاجات التى تميزهما:

BASIC–80 (Computer program language)
Basic Bantu language
Basic Christian communities
Basic . . .
BASIC–PLUS (Computer program language)

موضوعات CDMARC

لما كانت ملك قد حسبت عملياتها الببليوجرافية فى ١٩٨١، فإنها تعمل على الاستفادة من المزايا التى يمكن الحصول عليها من هذا. وإن إحدى الفوائد التى تجتنى من وجود قرمك فى شكل مقروء للآلة هى وجودها على قرص مدمج، أو ملف موضوعات سى دى مارك CDMARC. ويمثل هذا كل الرؤوس من ملف استناد رؤوس الموضوعات منذ ١٨٩٨، مع استثناءات معينة. وبالنسبة للفترة حتى ١٩٧٦ تشتمل القائمة على الرؤوس الموضوعية فقط؛ ومنذ ذلك الحين، أدخلت الفئات المختلفة من الأسماء والتى استخدمت كرؤوس، مثال: ذلك: أسماء الكتب المقدسة، الشخصيات الدينية، المناطق والصفات الجغرافية والشوارع. وقد تأثر بعض هذه يتبنى قاف ٢ AACR 2 فى ١٩٨١، ولا تحتوى القائمة على الأسماء التى طبعت بين ١٩٧٦ و١٩٨١ ولكنها تتطابق مع قاف ٢.

ولما كانت ملك تجمع مواد من جميع أنحاء العالم، فإن بعض رؤوس الموضوعات، وكذلك مواد فى جسم المداخل فى فهرسها، هى بلغات غير الانجليزية. وهذا يعني أنه يمكن استخدام رموز غير تلك التى توجد فى آسكى الموحدة. ويمكن وضع البرامج لآسكى الموحدة، ولآسكى الموسعة، أو مجموعة حروف جما؛ والوحيدة فقط هى التى يمكنها أن تستوعب كل العلامات المميزة الممكنة، ويجب أن يكون العرض والطابع أيضا قادرين على تداولهما إذا أريد استخدامهما. ويجب أن تتم الاختيارات المناسبة عند تركيب البرامج والأجهزة.

ولما كان من الممكن استخدام التفريعات بشكل موسع لبناء رأس معقد، فإن نسبة صغيرة فقط من التوافيق الممكنة للتفريع الموضوعى قد ضمنت القائمة. وكما هو الحال فى النسخة المطبوعة، يمكن استخدام رؤوس معينة كنماذج، ويحتوى الدليل المرجعى المصاحب لبرامج القرص المدمج كملحق على نسخة محررة من المقدمة من القائمة المطبوعة، بما فى ذلك قائمة الرؤوس النموذجية.

وهناك ثلاثة أنواع من العرض، بحيث يقود إلى قائمة بسيطة من الرؤوس، يمكن للمستفيد أن يختار منها المصطلح أو المصطلحات التى يتبعها. والمصطلحات غير المفضلة فى هذه القائمة يسبقها نجمة. وهذه الرؤوس التى تم اختيارها تعرض فى صورة مكنز والتى تعكس المدخل كما يظهر فى القائمة المطبوعة، أو فى صورة تسجيلة تضم التاجات tags، تبين كل تاجات مارك المرتبطة وكوداتها.

وقد يحتوى رأس الموضوع على عناصر مختلفة، كما وصفنا. ولا يمكن بحث كل هذه العناصر من خلال البرامج، ويسجل الدليل كل جزء ويحدد إن كان يمكن بحثه أم لا. والرؤوس التى تعطى هنا، يمكن بحثها، وكذلك أرقام تصنيف تمك. وتقع إحالات استخدم USE فى فئتين: بالنسبة للاحالات المخصصة، تبين إحالات استخدم الكاملة فى نافذة؛ أما بالنسبة لإحالات

استخدم العامة، يعطى مثال، مثال التفريعات التى يمكن استخدامها تحت الموضوعات المناسبة. ويمكن البحث عن المصطلحات الأوسع والأضيق، وكذلك المصطلحات المرتبطة ولكن كرؤوس فقط؛ فى العرض المكنزى، سوف تظهر بالطريقة المعتادة بطبيعة الحال. وتظهر المصطلحات الأوسع والمرتبطة فى عرض التسجيلات المعلمة tagged، ولكن لاتظهر المصطلحات الأضيق. وأخيرا يمكن بحث رقم التحكم فى ملك (LCCN) والذى يتألف من السنة ويمثلها رقمان زائد رقم مسلسل يخصص للرأس عند استخدامه لأول مرة، ولكن هذا الرقم (التحكم) لايظهر إلا فى عرض شكل مارك المعلم والأجزاء الأخرى من المدخل لايمكن البحث عنها. وتشتمل هذه التفريعات الجغرافية، والحواشى الشارحة، وإحالات أنظر أيضا العامة. والأنواع الأخرى من التفريع سوى الجغرافية تستبعد أيضا إلا إذا كونت جزءا من رأس مستقر.

وتعمل البرامج من خلال وندوز، والتى يمكن استخدامها للبحث أو التنقل (الاستطلاع). وهناك نوعان من القوائم. فعند ما يتم اختيار الوظيفة من قائمة قضيبية bar، فإن قائمة الاختيارات لهذه الوظيفة تظهر. والوظائف الست هى: البحث، الاستطلاع، الشكل، الفعل، قاعدة البيانات و Quit. وكل وظيفة لها فصل فى الدليل، ويخصص فصل آخر لوسائل التذكر Mnemonics التى يمكن استخدامها للتعجيل فى تشغيل البحث. وبالنسبة لكل الوظائف ماعدا وظيفة البحث، فإن قائمة الاختيارات لها قيمة البديل الافتراضى default.

ولبدء بحث ما، يلتقط اختيار البحث من القائمة القضيبية. وتظهر نافذتان: النافذة الأصغر التى على اليسار تحتوى على وسائل تذكر البحث، فى حين تكون النافذة التى على اليمين لعبارة البحث Search Statement. ويمكن إدخال البحوث بالحروف الكبيرة أو الصغيرة، ويتم تجاهل العلامات الصوتية (المميزة)؛ وسوف يتم عرض هذه إذا توفرت الأجهزة المناسبة، ولكنها لم تتوفر إلى الآن. ويمكن استخدام Wildcards: ؟ تمثل حرفا مفردا، كما هو معتاد، ولكن يمكن استخدام علامة الدولار $ بدلا من * للبتر، رغم أن البحث

سوف يبتر تلقائيا المصطلحات المبحوثة كلمة بكلمة. وتستخدم المعاملات البوولية، AND ، OR و NOT فى تكوين خيط البحث. وتستخدم الأقواس المستديرة فى بناء بحث معقد، فى حين أن الرؤوس التى تحتوى على واحدة من المعاملات («و» عادة) يجب أن توضع بين علامتى اقتباس لتجنب سوء التفسير.

وهناك نقطة مهمة أخرى وهى أن اثنتين من وسائل التذكر البحثية، وهما SC (Subject - complete term) و SU (Subjct subdivided) تعنيان ضمنا البحث عن مصطلحات فى بداية الرأس؛ والاثنتان لايمكن استخدام AND فيهما حيث أن هذا سوف يفضى بالضرورة إلى نتيجة صفر.

وترقم عبارات البحث، والقائمة تنمو حتى يمحوها المستفيد أو يتخلص منها. ويعرض إدماج البحوث لتقليل العدد إلى مستوى مقبول للعمل التالى. ويمكن التنقل بين النتائج، وهذه التى تبدو مناسبة يمكن النظر إليها إما فى المكنز أو فى الشكل المعلم. (ويختار أحد هذين كبديل افتراضى؛ ولكن الآخر يمكن اختياره فى أى وقت حسب الحاجة). ويبين عرض المكنز المصطلحات المرتبطة وعلاقاتها، وهكذا يمكن أن يساعد فى تحسين البحث، فى حين أن العرض المعلم يعرض فقط بعض المصطلحات المرتبطة ولا يعرض نوع العلاقة.

وتسمح وظيفة الاستطلاع أو التنقل للمستفيد بأن يبحث فى خمسة قوائم: المصطلحات الموضوعية؛ الكلمة المفتاح - المصطلح الكامل؛ الكلمة المفتاح - المصطلح غير المفرع؛ رقم تصنيف مك؛ LCCN. وعندما يختار المستفيد قائمة المصطلحات الموضوعية، يقدم إليه نافذة تبين بداية القائمة، ويمكن كتابة نقطة بداية فى نافذة أخرى أصغر. ومع القوائم الأخرى، يبحث المستفيد من خلال استخدام مفاتيح مؤشر الشاشة (الشعرة) Cursor Keys؛ وحينما يختار مصطلح ما، فإن عدد مايتم رصده لهذا المصطلح postings، أى عدد الرؤوس التى يرد فيها، تظهر على الشاشة، وهكذا يتمكن المستفيد من التنقل بين هذه. ويمكن تخزين النتائج فى ملف على قرص، أو يمكن طبعها.

المســـــتقبل

إن إنتاج القائمة بالحاسب يمكن مك من طبع طبعة جديدة كل سنة، تجسد كل التغييرات التى حدثت فى السنة السابقة. وقرمك الآن متاحة فى الشكل المطبوع؛ وعلى ميكروفيش، ويراجع فصليا؛ وعلى قرص مدمج؛ وعلى الخط المباشر من خلال عقدة الانترنت Iocis. loc. gov : node وهناك قوائم أسبوعية بالإضافات تتاح عبر LCgopher marvel. loc. gov، وقد حلت محل النسخة التى كانت تطبع شهريا، التى توقفت فى نهاية ١٩٩٤. ولدينا الآن قائمة سوف تجرى الاضافات المستقبلية إليها حسب القاعدة، وسوف تحذف وجوه التضارب الماضية منها بالتدريج. ومع ذلك، فإن نقادا من أمثال ستدول Studwell[١٠] يثيرون قضية أنه لايزال هناك الكثير الذى يجب عمله قبل أن يقال حقيقة إن قرمك قد أصبحت مبنية على القواعد بشكل كامل. وآخرون مثل برمانBerman[١١] لم يعيهم أن يشيروا إلى أمثلة على التحيز الكامن فى كثير من رؤوس قرمك. ولايزال هناك قدر كبير من العمل الذى يجب عمله قبل أن نلغى كلية رأى مسكا عن قرمك باعتبارها «عارامهنيا». ويمكن أن نتبنى بطبيعة الحال مدخلا برمجاتيا من الانحدار (الهبوط) ثم الانحدار-Downing and Down-ing[١٢]:

> كل الرؤوس التى تظهر فى قرمك بالبنــط الأســـود هى رؤوس صحيحـة. ولما كانت كل المصطلحات غير الصحيحة تشتمل على إحـالات إلى المصطلحــات المستخــدمة، فإن هنــاك حاجــة محـــدودة إلى أن نعــرف الأســـاس العقلــى وراء اختـــيار مك للـــرؤوس الصحيحـــة. وفضـــلا عن ذلك، فســـوف

نجـد اسـتثنـاءات كثيـرة لأيـة قـواعـد توفـرهـا.

وقد أضافوا الفقرة الشرطية:

وعلى أية حال، فإن القدرة على استنتاج الرأس الصحيح فى بعض الحالات على الأقل يمكن أن يوفر الوقت والاحباط معا.

وينبغى أن نتذكر أن هذه النقطة تصدق على المستفيد كما على المفهرس، كما رأينا فى الفصل ٧.

وإن استخدام القائمة على الخط المباشر يمكننا من الوصول إلى كلمات غير الكلمة الأولى فى رأس ما، وهذا يؤدى إلى التغلب على صعوبة كبرى توجد مع الرؤوس العبارات. وهذا يدعونا إلى أن نتساءل هل ستخدمنا جيدا فى عصر الخط المباشر. وفى البحث الذى أجرى عن استخدام قرمك فى الأوباك، والذى ناقشناه فى الفصل ١٥، أوضحنا نقطة مهمة وهى أن الرؤوس، حينما توجد، غالبا ما تبدو معقولة ظاهرا، ولكنها لا تكون فى الشكل الذى يفكر فيه المستفيدون عند البحث. وهناك مشكلات حتى مع البحث فى اللغة الطبيعية، كما أشار بيتس(١٣):

إن متوسط احتمال أن أى اثنين من الناس سوف يستخدمون المصطلح نفسه لمفهوم أو كتاب، أو أن باحثا ونظام معلومات سوف يستخدمون المصطلح نفسه لمفهوم ما يتراوح بين ١٠ ـ ٢٠٪.

ويدرك المكتبيون وغيرهم من الوسطاء أن قرمك هى لغة تكشيف مصطنعة، ويستخدمونها كما هى، ولكن المستفيدين ربما لايفعلون، وهكذا يوضع حاجز آخر بينهم وبين المعلومات التى يبحثون عنها.

ويجب أن نتذكر أيضا أن قرمك تسجل فقط نسبة من الرؤوس التى توجد فى فهرس مك؛ فالتفريعات والرؤوس النموذجية تعنى أن العدد الممكن للرؤوس

ليس فى مستوى ٢٠٠ ٠٠٠، بل ربما بالملايين، وهكذا فإن عمق التكشيف ضحل تماما فى الحقيقة: حوالى ١,٥ مدخلا موضوعيا للكتاب. هل يعنى عصر الخط المباشر أنه سوف يتعين علينا أن نعيد التفكير فى أفكارنا عن التغطية الموضوعية للكتب وعن استخدام قرمك؟ من المؤكد أننا لا يمكن أن نكون راضين عن أنفسنا.

المراجع

1 Cutter, C. A., *Rules for a dictionary catalogue*, 4th edn, Washington, DC, Government Printing Office. 1904. Part 3, Subjects, included in *Theory of subject analysis*. . .

2 Miksa, F. *The subject in the dictionary catalog from Cutter to the present*, Chicago, ALA, 1983.
See also the brief section on History in the Introduction to the current edition of LCSH.

3 Mann, M., *Introduction to cataloging and classification of books*, 2nd edn, Chicago, ALA, 1943.
Pettee, J. *Subject headings: the history and theory of the alphabetical subject approach to books*, New York, NY, H. W. Wilson Co., 1946.
Haykin, D. J., *Subject headings: a practical guide*, Washington, DC, USGPO, 1951.
Metcalfe, J. W., *Information indexing and subject cataloguing*, New York, NY, Scarecrow Press, 1957.
Chan, L. M. *Library of Congress subject headings: principles and application*, 2nd edn, Littleton, CO, Libraries Unlimited, 1986.
Chan, L. M. *Library of Congress subject headings: principles of structure and policies for application*, Washington, DC, Library of Congress, 1990.

Chan, L. M. 'Subject access systems in the USA', *Subject indexing: principles and practice in the 90's*, Holley, R. P. (ed.), *et al.*, Munich, K. G. Saur, 1995, 181–212. (UBCIM Publication – New Series Vol 15.)

4 *The future of subdivisions in the Library of Congress subject headings system: report from the Subject Subdivisions Conference Sponsored by the Library of Congress, May 9–12, 1991*, edited by M. O. Conway.

5 Wiblin, D., *A guide to Library of Congress subject headings*, Adelaide, University of South Australia, 1994.

6 Library of Congress., *Subject cataloguing manual: subject headings*, 4th edn, Washington, DC, Library of Congress, 1991.
See also Burgett, T. H. and Roberts, C. W., *Library of Congress Subject Headings: significant changes 1974–1988*, Lake Crystal, MN, Soldier Creek Press, 1988.

7 Dykstra, M.., 'LC subject headings disguised as a thesaurus', *Library journal*, **113** (4), 1988, 42–6.
Rolland-Thomas, P., 'Thesaurus codes: an appraisal of their use in the Library of Congress Subject Headings', *Cataloging and classification quarterly*, **16** (2), 1993, 71–91.
Dykstra, M., 'Can subject headings be saved?', *Library journal*, **113**, Sep 15 1988, 55–8.

8 Coates, E. J., *Subject catalogues: headings and structure*, London, Library Association, 1960, reissued with a new introduction 1988.
9 Bloomfield, M., 'A look at subject headings: a plea for standardization', *Cataloging & classification quarterly*, **16** (1), 1993, 119–24.
10 Studwell, W. E., *Library of Congress Subject Headings: philosophy, practice and prospects*, New York, NY, Haworth Press, 1990. Studwell has also written numerous articles in *Technicalities*.
11 Berman, S., *Prejudices and antipathies*, Metuchen, NJ, Scarecrow Press, 1971. Berman, S., *Subject cataloging: critiques and innovations*, New York, NY, Haworth Press, 1984.
See also references quoted on critical classification in Chapter 7.
12 Downing, M. H. and Downing, D. H., *Introduction to cataloging and classification*, 6th edn, Jefferson, NC, McFarland, 1992.
13 Bates, M. 'Rethinking subject cataloging in the online environment' *Library resources and technical services*, **33** (4), 1989, 401–12.
LC publishes two search guides for those wishing to use its catalogues through the Internet: *LOCIS reference manual*, 1994, and *LOCIS quick search guide*, 1994.



الفصل الرابع والعشرون

قوائم رؤوس الموضوعات "المختصرة"

لقد كانت قرمك مفصلة دائما ـ تحتوى الطبعة الحالية على ما يزيد على ٢٠٠٠٠٠ رأسا ـ وقد ظهرت فى بدايات القرن العشرين الحاجة إلى قائمة تكون أقل شمولا وأكثر ملاءمة لحاجات المكتبات الصغيرة. وقد أعدت مينى إيرل سيرز

Minnie Earl Sears: a List of List of subject headings For small libraries

وقد انبنت هذه القائمة على الممارسة الموجودة فى «تسع مكتبات صغيرة فهرست فهرسة جيدة». وقد حررت الرؤوس المتبناة لكى تتوافق مع أسلوب قرمك، بحيث أن المكتبات التى تستخدم بطاقات مك أو ترغب فى إضافة رؤوس من القائمة الأكبر تكون قادرة على هذا. وهذه الطبعة، التى صدرت فى ١٩٢٣، احتوت على إحالات انظر وما يرتبط بها من إحالات أحل من، ولكنها لم تحتو على إحالات أنظر أيضا. وبسبب اقتراح مدرسى الفهرسة الذين استعملوا الخطة ككتاب دراسى، أضافت سيرز هذه الاحالات فى الطبعة الثانية الموسعة جدا والتى صدرت فى ١٩٢٦. ولمزيد من المساعدة أضافت فى الطبعة الثالثة، ١٩٣٣، جزءا عن: «مقترحات عملية للمبتدىء فى أعمال رؤوس الموضوعات»

"Practical Suggestions For the beginner in Subject heading work"

والتى أصبحت بأشكال مختلفة جزءا مهما من العمل منذ ذلك الوقت.

وقد حررت الطبعتان الرابعة (١٩٣٩) والخامسة (١٩٤٤) بواسطة إيزابيل ستيفنسون مورو Isabel Stevenson Monro. وقد أجريت بعض التغييرات المهمة، وبصفة خاصة إضافة أرقام تعد إلى الرؤوس؛ وقد انبنت هذه على الاستعمال فى هـ. و. ويلسون H. W. Wilson:

Standard catalog for public libraries

الذى كان أيضا مصدرا للرؤوس الجديدة فى القائمة. وقد أسقط العنوان الفرعى للمصدر السابق Compiled from lists used in nine representative small libraries.

وقد طبعت التفريعات التى تطبق بصفة عامة على الرؤوس، مثل Bibliography طبعت بالحروف المائلة.

وقد حررت برتافريك Bertha Frick الطبعات: السادسة (١٩٥٠)، والسابعة (١٩٥٤)، والثامنة (١٩٥٩)، وأجرت مزيدا من التغييرات.

وتقديرا لمؤصلة العمل، تغير الاسم إلى: Sears list of subject headings فى الطبعة السادسة، وحذفت الاشارة إلى المكتبات الصغيرة إدراكا لحقيقة أن القائمة كانت تستخدمها عدد من المكتبات الأكبر مما كان فى ذهن سيرز أصلا. وقد حلت X (إحالة أنظر) محل «أحل من» و XX (إحالة أنظر أيضا)، وهذا يتفق مع التغييرات التى حدثت فى الطبعة الخامسة من قرمك (١٩٤٨).

وقد تولت باربارا م. وستباى Barbara M. Westby تحرير الطبعة التاسعة (١٩٦٥)، والتى أدخلت تغييرا كبيرا واحدا، وهو أن أرقام تعد قد حذفها الناشر، لقد أحس بعض المستفيدين أن وجود هذه الأرقام يحدث نوعا من الخلط بين الغرض من رؤوس الموضوعات والتصنيف. كذلك فإن الطبعة العاشرة (١٩٧٢) لم تضفها، ولكنها أعيدت فى الطبعة الحادية عشرة (١٩٧٧) باعتبارها معينا مهما لهؤلاء المكتبيين الذين لم يجدوا إلا مساعدة قليلة فى تصنيف مجموعاتهم. وقد روجعت «الاقتراحات العملية» وغير اسمها فى الطبعة الحادية عشرة (١٩٧٧) إلى «أسس قائمة سيرز لرؤوس الموضوعات» للتأكيد على المعالجة النظرية، وأضيف جزء عن المواد غير الكتب. وقد حذفت المصطلحات الخاصة بالجنس والعرق والمصطلحات التى تحط من القدر، باستثناء **Man**، الذى استبقى لكى يستخدم بالمعنى الأنثروبولوجى والمعنى العام. (تفتقر اللغة الانجليزية إلى مصطلح محايد مقابل لـ On فى الفرنسية أو

Man فى الألمانية). والمصطلح **Blacks** والرؤوس المرتبطة به، والتى وضعت فى ملحق فى الطبعة العاشرة، القائمة فى الطبعة الحادية عشرة، بدلا من Negroes الذى كان مستخدما من قبل (أضافت الطبعة ١٥ : NT African Americans لتحسين التحقيق). وقد سارت الطبعة ١٢ (١٩٨٢) على التقليد الرئيسى، ولكنها قدمت تعديلين. فقد أصبح نظام التصفيف هو نفسه الذى وضعته جما: Filing rules باستثناء علامات الترقيم؛ فالمصطلحات التى معها مقيدات modifiers - مثل Crack (Drug) - وكذلك الرؤوس العبارات، مثل Buildings- Earthquake effects، ترتب بعد المصطلح وحده. وقد ضمنت قائمتان بالتفريعات العامة؛ الأولى هى الكلمات ذات التطبيق العام، فى حين أن الأخرى تشتمل على مصطلحات مثل: Chemotherapy الذى يمكن استخدامه لتقسيم عدد من المصطلحات وليس كلها.

وقد استمرت الطبعة ١٣ (١٩٨٦) التى حررتها كارمن روفيرا Carmen Rovira وكارولين ريفز Caroline Reves، فى القالب نفسه، مع بعض التغييرات المهمة، كثير منها نتيجة إنتاج القائمة من قاعدة بيانات على الخط المباشر لأول مرة. والتصفيف كان حسب قواعد جما: ALA Filing rules بدون الاستثناء السابق، وهكذا رتبت كل المداخل داخليا بصرف النظر عن التفريعات (Moon-Surface) أو القلب (Architecture, Domestic) أو العبارات (Fathers and daughters) أو المقيدات بين قوسين ((Dating (Social customs)).

وهذه إحدى نتائج الآلية الذاتية automation؛ فحيث ترتب مداخل الفهرس بواسطة الحاسب، يجب تجنب الاستثناءات من القواعد كلما كان ذلك ممكنا. ويفضل المدخل المباشر على المقلوب، مثل Natural childbirth وليس Child-birth, Natural؛ ومع ذلك، فإن مراجعة الرؤوس الأقدم تتم بحسب الحاجة، رغم أننا لازلنا نجد Concrete, Reinforced وليس Reinforced concrete. وقد أخذت أرقام التصنيف المعطاة من تعد ١١ الموجزة، باستثناء علوم الحاسب وهندسة الحاسب، التى أخذت أرقامها من تعد ١٢ الموجزة التى هى الآن تحت

الاعداد. وقد حدثت مصطلحات كثيرة بحيث تنفق مع قرمك، وتتفق مصطلحات أخرى مع الاستعمال المناسب، مثل: حل Exp; 89 (Paris, France) محل السابق Expo, 15 (Osaka, Japan) وقد ضمنت رؤوس من Subject headings for children's literature من ملك اللهم إلا إذا تعارضت مع الرؤوس الموجودة أو الرؤوس النماذج. وقد أدمجت فى قائمة واحدة القائمتان التى تضمان التفريعات من الطبعة ١٢. وفى ١٩٩١ صدرت الطبعة ١٤، التى حررتها مارتات. مونى Martha T. Mooney، ولم تحدث أية تغييرات مهمة. وقد استمرت فى برنامج المراجعة وفق خطوط الطبعة السابقة، وعكست مدى التغيير المتزايد الذى أتى به استخدام الحاسبات لإنتاج مثل هذه القوائم، وكذلك انتشار استخدام الأوباك فى المكتبات العامة. وقد أصبحت Concrete, Reinforced: Reinforced Concrete. وحل Silent Films محل Motion Pictures, Silent. وقد أدمجت بعض الرؤوس من قرمك أو بسطت، مثل Generic drugs، حيث يوجد فى قرمك ٩ Generic drugs و Drugs- Generic substitution؛ وقد جزئت قرمك Acrobats and Acrobatism إلى Acrobats و Acrobatics، ولكن سيرز فضلت الرأس الواحد Acrohats and Acrobatis.

الخطــــة

تبدأ الطبعة ١٥ (سيرز ١٥) بتصدير يلخص تطور الخطة، ويتضمن أية تغييرات من الطبعات الأولى، يليه Principles of the Sears lizt of subject headings، وهى مدخل عملى جدا لاستخدام رؤوس الموضوعات والتى روجعت مراجعة شاملة فى هذه الطبعة، وهى جديرة بالدراسة المتأنية من جانب أى شخص يعمل فى الفهرسة الموضوعية الهجائية، وليس مجرد هؤلاء الذين يرغبون فى استخدام هذه القائمة بالذات. وهى تعطى وصفا مختصرا لعملية الفهرسة الموضوعية باستخدام المدخل المخصص، وتلفت الانتباه إلى المشكلات التى يمكن أن تظهر. مثال ذلك: نجد تأكيدا على الاستعمال العام

كمصدر للرؤوس، مع الاشارة إلى أن هذا قد يختلف من وما إلى م م UK. وتفضل صيغة الجمع من الأسماء، ولكن صيغة المفرد تستخدم للمفاهيم المجردة. وهناك مثال على هذا والذى يبدو غير عادى وهو استخدام المفرد Tariff بدلا من الجمع Tariffs الذى كان مستخدما من قبل. كذلك تفصل بين Arab والذى يرتبط بالناس (الشعب)؛ "Arabian" الذى يشير إلى المنطقة الجغرافية؛ و Arabic للغة، والكتابة والأدب، مع التوصية بأن يستخدم هذا النموذج للرؤوس المشابهة. وتستخدم النعوت لتمييز المتجانسات، ولكن من الناحية العملية فإن الاختيار الدقيق للمصطلحات يعنى أنه لم تترك فى الحقيقة أية متجانسات.

Transmutation (Chemistry)

Use for materials on the transmutation of metals in nuclear physics. Materials on medieval attempts to change base metals into gold are entered under **Alchemy**

Ensembles (Mathematics)

USE **Set theory**

Ensembles (Music) 782; 784

Use for materials on small instrumental or vocal groups and for the music written for such groups

SA Kinds of vocal or instrumental ensembles, e.g. **Jazz ensembles**; to be added as needed

NT **Jazz ensembles**

ويمكن أن تستخدم الرؤوس المركبة، مثل Free trade and protetion، ولكن كلمة تحذير تقترح أن هذه الرؤوس لها قيمة محدودة فى أنظمة الاسترجاع المبنية على الحاسب إلا إذا كانت تدل على علاقة جانبية، مثل Art and religion. ويفضل المدخل المباشر الآن على المقلوب وذلك بالنسبة لكل الرؤوس فيما عدا المعارك والمذابح والرأس الواحد State, The. وقد تكون الرؤوس العبارات ضرورية للموضوعات التى لا يمكن ضغطها فى كلمة واحدة دون أن تفقد معناها، مثل Crimes without victims. والكتاب الذى يغطى موضوعات

متعددة داخل رأس أوسع يعطى حتى ثلاثة رؤوس، والا استخدم الرأس الأوسع ـ وهو حل يتفق إلى حد كبير جدا مع ما يوصى به تعد.

وهناك أشكال مختلفة للتفريع، ومعظمها موجود فى قائمة التفريعات التى تستخدم بصفة عامة، والتى يمكن أن تستخدم لتوسيع قائمة الرؤوس، بدءا بالتفريعات الموضوعية. وهذه يمكن إما أن تطبق على نطاق واسع، مثل Anal-ysis؛ أو محدود، مثل Religion، الذى يستخدم كتفريع للجماعات الإثنية أو للأقطار، مثل Italy- Religion. وتوجد الأشكال الببليوجرافية أيضا فى القائمة الرئيسية، مثل Periodicals، وكذلك توجد الموضوعات المشتركة، مثل الإحصاء Statistics، وتوجد تعليمات لاستخدامها. وتستخدم التفريعات الزمنية حيثما كان ذلك مناسبا، كتوسيع للفرع: التاريخ، مثل Japan- History- 1945- 1952, Allied Occupation. وتستخدم التواريخ المخصصة منذ الطبعة ١٢ لتسهيل التصنيف بالحاسب، ويمكن إضافة اسم عصر مخصص بعد التواريخ. وتستخدم التفريعات المكانية حيث توجد ملحوظة بذلك فى القائمة، مثل libraries (may subdiv. geog). ويأخذ الفن والموسيقى الصيغة النعتية، مثل Asian Art.

وتوجد مناقشات مطولة عن أشكال الرأس المناسب للتراجم والأدب، وهى الموضوعات التى توجد بكثرة فى المكتبات العامة. (أضيف ١٢٠ رأسا جديدا لإعطاء وصول أفضل للأدب الخيالى[٢] من خلال الموضوع أو النوع الأدبى، مثل (Horror Films). ويلى هذا ملحوظات مختصرة عن المواد غير الكتب، والتى طبع فيها أن هذه قد تحتاج إلى إضافات إلى القائمة، حيث أنها غالبا ما تتناول مباحث مخصصة جدا؛ والمصطلحات التى تبحث فى المشكلات المتضمنة فى تكوين المفهوم intension والماصدق extension بالنسبة للرؤوس، وبخاصة الرؤوس الجديدة. وتوفر القائمة قدرا جيدا من الحواشى الشارحة، مثل:

Boring 622

Use for materials on the operation of cutting holes in earth or rock. Mater ials dealing with workshop operations in metal, wood, etc., are entered under **Drilling and boring**

though a few of these are less useful:

Hieroglyphics

Use for materials on that form of writing distinguished by stylized pictures . . .

حيث لاتضيف الحواشى الشارحة إلا القليل للتعريف القاموسى.

وتستخدم سيرز الآن نوع الاحالات المستخدم فى المكنز: م أ، م ض، م م، أ أ، استخدم، و أ م. وهناك شرح مفصل عن كيفية ارتباط هذه بإحالات انظر و انظر أيضا التى كانت مستخدمة من قبل، والتى لازالت تفضل للإحالات العامة؛ وقد شرح هذا بواسطة أشكال من بطاقات الفهرس التى تبين كيف توضع. وتبين هذه الأمثلة أيضا كيف يمكن أن تعدل ملحوظة مجال من القائمة لكى يستخدمها الجمهور. وتعد الإحالات من م م إلى م م من الطريقين فقط إذا كانت الرؤوس على الجانبين مستخدمة فى الفهرس، ولا تعد الإحالات إلى الأعلى من م ض إلى م أ.

وتوجد ببليوجرافية بالأعمال المفيدة حتى يتسنى لهؤلاء الذين يرغبون فى متابعة نظرية رؤوس الموضوعات بتفصيل أوفى أن يفعلوا هذا. وقد أعطيت قائمة بالرؤوس التى يمكن للمفهرس أن يضيفها، مثل أسماء والأماكن، أسماء الهيئات الحكومية (الأسماء الحقيقية)؛ والطيور، والخضراوات، والأمراض، والكيماويات (الأسماء الشائعة). وهناك فى الجملة ما يزيد على ٥٠٠ مكانا يمكن أن يضيف إليها المفهرس الرؤوس، إما من خلال وجودها فى القائمة أو من خلال الملحوظات أو الأمثلة الموجودة فى القائمة نفسها. وتستخدم سبعة رؤوس كرؤوس مفاتيح لتوضيح كيف يمكن تقسيم الرؤوس المشابهة، مثل Presidents- United States, English Language. وهناك تأكيد فى كل مكان على

حقيقة أن كل مكتبة يجب أن توسع القائمة لمواجهة احتياجات مجموعاتها الخاصة، باتباع الأسس والأمثلة الموجودة. وتنتهى الأجزاء الأولى بقائمة بالرؤوس التى غيرت، تبين الرؤوس الجديدة. وتبين الرؤوس التى حلت محلها رؤوس أخرى هكذا [Former heading]، مثل

Bicycles and bicycling
    USE Bicycles
        Cycling
Bicycles
    UF Bicycles and bicycling *[Former heading]*
    NT **Mountain bikes**
    RT **Cycling**

وتستخدم إحالات أ أ (أنظر أيضا) لكى تلفت الانتباه إلى وجود مجموعة من المصطلحات المرتبطة ربما تكون كبيرة، مثل:

Education [may subdiv. geog] **370**
    SA types of education to be added as needed, e.g. **Vocational education**; classes of person . . . e.g. **Deaf—Education**; and subjects with the subdivision Study and teaching, e.g. Science—**Study and teaching**; to be added as needed

وقد طبعت القائمة على عمودين، رغم أن العمود الأيمن لم يعد يترك خاليا لأية إضافات أو تغييرات يحتاج المفهرس أن يجريها كما كان فى الطبعات السابقة. ولو حدث هذا لزاد حجم (وتكلفة) القائمة، والتى هى الآن ٧٥٨ صفحة - وتطبع الرؤوس المفضلة دائما بالبنط الثقيل، حتى فى الاحالات؛ وهذا يجعل من السهل جدا التعرف على تلك الرؤوس التى سوف تستخدم وتلك التى لا تستخدم. ويفضل الاستعمال الأمريكى، ولكن دائما مع إحالات تجعل التغيير بالنسبة لمكتبة بريطانية بسيطا، مثل:

Tram, See Street roads

ومن الواضح أنه قد بذل جهد كبير «لتنظيم» القائمة عن طريق حذف الرؤوس غير المرغوبة، مثل Stokers, Mechanical، ولإضافة الرووس الجديدة، مثل:

Pacific Rim, Multiculturalism

وقد فحص كل رأس لمحاولة ضمان الحداثة والفائدة، مثال ذلك Philology, Comparative حل محله Linguistics. ولازلنا نجد بعض التضاربات العرضية، مثل Ping- Pong؛ ومن المؤكد أن لها وضعا دوليا كافيا الآن يجعلها تعرف باسمها الصحيح Table tennis. وقد أدى الاضطراب السياسى فى أوربا الشرقية إلى اضطراب مشابه فى رؤوس الموضوعات المتصلة بها:

Soviet Union 947.084; 947.085

Use for materials on the Union of Soviet Socialist Republics between 1917 and 1991. Material on Russia or the Russian Empire before 1917 are entered under **Russia.** Materials on the independent republic of Russia since its establishment in December 1991 are entered under **Russia (Republic)** . . .

وقد أخذت أرقام التصنيف المعطاة من تعد ١٢ الموجزة، ورقم التصنيف المعتاد فى حدود أربعة أعداد، ربما أنه قد تضاف التفريعات الموحدة. وعادة يعطى رقم تصنيف واحد، ولكن إذا كان الموضوع يغطى مجالين مهمين، يعطى رقما تصنيف كما فى المثال السابق عن الاتحاد السوفيني.

وتوجد بعض الاختلافات المهمة عن قرمك؛ تستخدم سيرز:

Geographic names؛ أما قرمك فإنها تستخدم للأسماء الجغرافية:

USE Names, Geogrophical. وفى سيرز Free Universities، والتى لا تظهر فى قرمك على الاطلاق. والأبوا oboe كآلة موسيقية هى واحد من الرؤوس التى سوف يضيفها المفهرس فى سيرز عند الحاجة؛ وفى قرمك تقع الأبوا oboe والرؤوس المصاحبة لها فى خمسة أعمدة، وهذا يعكس قوة المجموعات الموسيقية فى مك. وتظهر Oak فى سيرز، مع إحالات م أ إلى كل من Trees و Wood؛ وفى قرمك يوجد ٢٢ مصطلحا أضيق مع الرأس Oak. ويوجد فى

سيرز الرأس المركب: Free trade and Protection, UF Protection؛ وفى قرمك Free trade, UF Free trade and Protection، مع BT International trade و NT Free Ports and zones. وفى سيرز Geographical myths، مع UF Cities, imaginary; Fictitious Places, Imafinary places; Islands, imaginery; Places, imnaginary

ومرة أخى يوجد فى قرمك تفصيل أكبر بكثير: Geographical myths UF Cities, imafinary; Fictitious places; Imaginary cities; Imaginary islands; Imaginary Places; Islands, imaginary; Mythical Places; Places, imaginary.

ومع ذلك، ففيها أيضا ٣٦ NT، وتتضمن OZ، Thrush Green (مكان خيالى)، و Vulcan (كوكب خيالى).

وبالنسبة للمكتبة الصغيرة إلى متوسطة الحجم، والتى تكون قرمك بالنسبة لها مفصلة أكثر ن اللازم، فإن قائمة سيرز هى أداة عملية يمكن أن تكون مفيدة جدا. ولما كانت مبنية على أسلوب قرمك، فمن الممكن استخدامها مع تسجيلات مارك لإنتاج رؤوس مناسبة، ويمكن مواءمتها كذلك مع الأسلوب البريطانى دون صعوبة كبيرة. وباعتبارها مصاحبة لتعد المختصر فهى أداة عملية وسهلة الاستخدام[٣].

قائمة رؤوس موضوعات SCIS:

أثناء سبعينات القرن ٢٠، بدأت السلطات التعليمية فى عدة ولايات استرالية فى تقديم خدمات فهرسة مركزية. ففى استراليا الجنوبية على سبيل المثال، تأسست Australian Edncational Resources In formation Service SAERIS، واستخدمت حاسبا مركزيا لإنتاج نسخة فهرسة لتوزيعها على المدارس. وفى ذلك الوقت لم يكن لدى المدارس تسهيلات الحاسب الخاصة، وكانت تستخدم الفهارس البطاقية؛ ولذلك فقدرئى أن فكرة فهرس موحد مبنى على الحاسب ليست عملية، وأنتجت سائيرز فهرسا على فيشات الكوم بالنسبة لكل الكتب التى تضاف إلى المكتبات المدرسية، والتى كانت تشترى عبر وكالة الشراء المركزية.

وفى كل مكتبة مركزية كان يوجد معاون يمكنه نسخ معلومات الفهرسة من الفيشات، والخاصة بالكتب المضافة إلى تلك المكتبة، والتى كانت تحدث بانتظام.

وفى ذلك الوقت، كانت قائمة سيرز واسعة الانتشار فى المكتبات المدرسية الاسترالية، ولكن وجد أن إدخال نظم جديدة مبنية على الحاسب هو فرصة لإنتاج رؤوس تستخدم المصطلحات الاسترالية. وقد ابتكرت قوائم رؤوس متعددة لسائيرز والخدمات الموازية. وفى أوائل الثمانينات (ق ٢٠) نجح مشروع الحكومة الاتحادية فى تأسيس خدمة لكل استراليا، وأدى إلى الحاجة إلى قائمة رؤوس موضوعات وطنية مناسبة. ومن الواضح أن المطلوب أن تكون الرؤوس مناسبة لطلبة المدارس، ووضع هدف أن يكون سن القراءة ١٠ سنوات، مع إدراك أنه بالنسبة لمواد المدارس الثانوية، ستكون هناك حاجة إلى رؤوس أكثر تعقيدا. كذلك تم التأكيد على الموضوعات التى تغطيها المناهج المدرسية.

وقد كان هناك اعتبار آخر مهم وهو أنها يجب أن تستخدم الانجليزية الاسترالية. وبصفة عامة، تستخدم المكتبات فى استراليا قرمك وتعد. وكانت قرمك بصفة خاصة تسبب مشكلات، حيث أنها تجاهلت مصطلحات كثيرة تستخدم فى كل مكان فى استراليا واستخدمت بدلا منها المقابلات الأمريكية. وفى حين أن هذا يمكن علاجه بالنسبة للكبار من خلال الاحالات أو المعرفة العامة، فإن الشعور بالنسبة للمدارس كان ضرورة وجود قائمة تعكس الاستعمال الاسترالى. (جدير بالذكر أنه قد جرت محاولة لإنتاج قائمة رؤوس موضوعات استرالية. وقد أنتجت قائمة لاش LASH مبدئية فى ١٩٧٨[٤]، ثم أنتجت قائمة نهائية فلاش FLASH[٥] فى ١٩٨١؛ وقد تبنت المكتبة الوطنية فى استراليا بعض التغييرات بالنسبة لأسلوبها فى الفهرسة. وقد كان الهدف من تلك القائمة ليس إنتاج قائمة كاملة شاملة بذاتها، بل إنتاج قائمة تكمل قرمك، ويمكن أن تستخدم معها، والتى كانت حينئذ فى طبعتها الثامنة). وبالنسبة لأسكيز (خدمة معلومات فهرسة المدارس الاسترالية ASCIS)، اتخذ قاموس ماكارى Macquarie Dictionary كمصدر للمصطلحات والهجاء، يكمله the Conncise Oxford Dictionary of

current English، وصدرت الطبعة الأولى فى ١٩٨١ بعنوان: ASCIS Subject headings list. وعلى عكس لاش، فقد كان الغرض من القائمة دائما أن تكون شاملة بذاتها، وأن تحل محل قائمة سيرز ولاتكملها.

وصدرت الطبعة الثانية فى ١٩٨٩، تضم ٧٠٠ رأسا إضافيا. وبالنسبة للطبعة الثالثة، والتى صدرت فى ١٩٩٣، اتخذ القرار بتوسيع المجال لكى يشمل نيوزيلندا، وتغير العنوان من ASCIS إلى SCIS Subject headings list(٦). وتحتوى القائمة حاليا (١٩٩٥) قرابة ٦٠٠٠ مصطلحا مفضلا، مع عدد أكبر من هذا العدد من المصطلحات غير المفضلة. وقد سجلت المصطلحات المفضلة بالحروف الكبيرة والبنط الثقيل حيثما وجدت، وسجلت غير المفضلة بالحروف الصغيرة، وهناك قائمة تضم ما يزيد على ١٠٠ تفريعا موحدا يمكن استخدامها بصفة عامة. وقد قصرت الرؤوس على رأس موضوع واحد؛ وللتعبير عن الموضوعات المتشابكة، يجب أن تستخدم رؤوس متعددة. وفى بعض الرؤوس حصرت رؤوس جغرافية فرعية، وسجل مع الأخرى تعليمات بأن تقسم جغرافيا. ويستخدم كل من AUSTRLIA و NEW ZEALAND كنماذج للتفريعات التى تطبق على الأقطار، VICTORIA للولايات، MELBOURNE (VIC) للمدن. وهناك رؤوس أخرى تستخدم كنماذج، مثل ANIMALS، BIBLE، ENGLISH LANGUAGE، و MOTOR، وقد سجلت فى الجزء ٤ من المقدمة. وعلى هذا النحو فإن القائمة تنطوى على إمكانية التوليد أو التأصيل أكثر بكثير من المصطلحات المسجلة وهى ٦٠٠٠. وتبين الاحالات بواسطةSee و See also، مع المكمل X (انظر من) و XX (أنظر أيضا من).

ومع كل رأس مفضل يوجد ملحوظات مختلفة. وتشتمل هذه الملحوظات، بحسب الترتيب الذى تأتى عليه، على: تعليمات بأن يقسم جغرافيا؛ الحواشى الشارحة للمجال؛ تعليمات عن التفريعات؛ المصطلحات المرتبطة أو الأضيق (أنظر أيضا)؛ الإحالات الشاملة Blanket؛ المصطلحات غير المفضلة الذى يستخدم المصطلح (المفضل) لها (X)؛ المصطلحات المفضلة الأخرى التى

ترتبط مع المصطلح (XX). ولا توجد كل هذه مع كل الرؤوس، بطبيعة الحال، ولكن المناسب منها تعطى فى كل حالة. وهناك فئات من الرؤوس غير مُتَضَمَّنَة، ولكن يمكن إضافتها بواسطة المفهرس حينما تظهر الحاجة؛ وتشمل هذه الأسماء الحقيقية، مثل الجماعات الإثنية، واللغات، والأماكن؛ وأسماء الهيئات، مثل الفن، الهيئات الحكومية، الفرق الدينية؛ والأسماء العامة، مثل الأمراض، والمعادن، وأعضاء الجسم ومناطقه. وبالاضافة إلى ذلك، فإن المفهرس يمكنه أن يضيف الرؤوس المناسبة عند وجود الاحالات الشاملة أو العامة. وفى معظم الحالات يعطى مثال، يمكن للمفهرس أن يسير عليه.

وكما هو الحال مع سيرز، فإن القائمة المطبوعة نفسها تستخدم كسجل استناد، من خلال وضع علامة أمام الرؤوس التى استخدمت، وكتابة أية رؤوس أضيفت. وقد طبعت هذه القائمة فى عمود واحد، ولكنها لا تترك عمودا ثانيا خاليا. ومع ذلك فهناك مكان خال كان ترك للرؤوس الإضافية التى تكتب فى المكان الصحيح، أو قريب جدا منه. وقد أعطيت تعليمات دقيقة فى الجزء ٣ من المقدمة؛ ويوصى بأنه إذا استخدم شكل الميكروفيش من القائمة، فإن سجل الاستناد يجب أن يكون على بطاقات، فى حين أن نسخة الخط المباشر قد تتطلب سجل استناد على بطاقات، أو قد تكون هى نفسها مشروحة، وهذا يعتمد على البرامج المستخدمة.

ونعطى هنا بعض الأمثلة التى توضح الطريقة التى تعمل بها النقاط السابقة من الناحية العملية.

MERCHANT NAVY
(may subdiv. geog.)
see also **CARGO SHIPS; SHIPPING**
x Mercantile marine; Merchant marine
xx **MARITIME LAW; SAILORS; SHIPPING; SHIPS; TRANSPORT**

TELEVISION
(May subdiv.geog.)
Use for general works on television as well as works

limited to the technical processes. For works limited to the media aspects of television see **TELEVISION BROADCASTING**

FRUIT

see also **APPLES; BERRIES; CITRUS FRUIT; DATES (FRUIT); DRIED FRUIT; FRUIT JUICES; JAM AND JAM MAKING; STONE FRUIT; TROPICAL FRUIT**

see also names of fruit, e.g. **APPLES**; etc.

xx **FARM PRODUCE; FOOD**

If we turn to CITRUS FRUIT, we find:

CITRUS FRUIT

xx **FRUIT**

وبالرغم من أنه لا يوجد توجيه واضح عند CITRUS FRUIT، فإننا يمكن أن نستخدم مصطلحات مثل LEMONS كرؤوس، باتباع الاحالة العامة عند المصطلح الأوسع FRUIT.

BIBLE

The subdivisions under this heading may also be used for any part of the Bible under the same form of entry as for the texts of such parts, e.g.. **BIBLE. N.T. GOSPELS – USE**; etc.

These subdivisions may also be used under the names of other religious scriptures if appropriate, e.g. **KORAN – COMMENTARIES**; etc.

see also **COMMANDMENTS; KORAN – COMMENTARIES; TEN COMMANDMENTS; WOMEN IN THE BIBLE**

x Holy Bible; Scriptures, Holy

xx **HISTORY, ANCIENT; SACRED BOOKS**

BIBLE. N.T.

Use the same subject subdivisions as those given under **BIBLE**

See also **SERMON ON THE MOUNT**

See also names of special events, e.g.. **SERMON ON THE MOUNT**

x Bible..New Testament; New Testament

وفى الجملة، فإنه يوجد قرابة أربع صفحات من الرؤوس للانجيل Bible، وربما كان ذلك مساهمة رؤوس موضوعات التعليم الدينى التى أسهمت بها:

the Cathilic Education Office of Victoria

وبسبب أن هذه قائمة استرالية، فقد عولجت Aborigines و Maoris بصورة مختلفة عن الجماعات الاثنية الأخرى، مثال ذلك، نجد ABORIGINES- ART وليس Art; Aboriginal، فى حين نجد عند ART:

ART
(May subdiv. geog. adjectival form or by ethnic group)

دون رابطة مع ABORIGINES- ART على الإطلاق. ونجد بصورة مشابهة MAORI- LAND RIGHTS فى حين نجد عند LAND RIGHTS:

LAND RIGHTS
(May subdiv.geog.)
See also **ABORIGINES – LAND RIGHTS; MAORI – LAND RIGHTS**

فى حين توجد إحالة إلى الحالتين. كذلك نجد المصطلحات الاسترالية مفضلة على الأمريكية، مثل:

Railroads
See **RAILWAYS**
Ranch life
See **FARM LIFE**
Civil service
See **PUBLIC SERVICE**

وبصفة عامة، يستخدم شكل اللغة الطبيعية، ولكن بعض الرؤوس تقلب، رغم أن من الصعب أن نحدد الأسس التى يتخذ عليها القرار. وهكذا نجد:

BRITAIN, BATTLE OF, 1940
COOKERY, FOOD PROCESSOR
BLIND, BOOKS FOR THE
HISTORY, ANCIENT [but **MIDDLE AGES – HISTORY**]
GOVERNMENT, RESISTANCE TO

وحيث يكون ذلك ضروريا، تستخدم المتجانسات بواسطة نعوت أو واصفات بين قوسين، مثل:

SEALING (HUNTING)
SEALS AND SEALING (TECHNOLOGY)
SEALS (ANIMALS)
SEALS (NUMISMATICS)

وربما كان من التعليقات المثيرة عن التطور التقانى أن Apple و Amiga قد تفوقتا على IBM فى مجال الحاسبات الصغرى:

MICROCOMPUTERS
See also **APPLE II (COMPUTER); COMPUTERS IN EDUCATION MICROPROCESSORS; MINICOMPUTERS**
See also names of specific microcomputers, e.g.. **APPLE II (COMPUTER)**
x Home computers; Personal computers
COMPUTERS
See also **AMIGA (COMPUTER)** . . .

رغم أن المرء يمكنه دائما أن يضيف a specific make. وهناك ما يزيد على خمس صفحات من المداخل تحت الكلمة Computer، والذى يعنى أهمية التحسيب فى التعليم حاليا.

وقد بذلت العناية لتجنب المصطلحات التى تعنى التفرقة أو التمييز من نوع أو آخر. ونتيجة لهذا، فإن بعض الرؤوس غير واضحة إلى حد ما، حتى يأتى الوقت الذى يتم فيه تبنى مصطلح متفق عليه بصفة عامة. وهناك أيضا رؤوس تكون مصطلحاتها متخلفة عن الفكر الجارى.

DISCRIMINATION IN EMPLOYMENT
x Equal opportunity in employment

رغم أن ذراع الحكومة المعنى هنا هو: the Equal Opportunity Office.

DISABLED
See also **DISABLED CHILDREN . . .**
DISABLED CHILDREN
See also **BRAIN–DAMAGED CHILDREN . . .**

وسياسة الحكومة فى استراليا هى استيعاب الأطفال الأقل قدرة (المعاقون) بحيث يتعلمون فى المدارس المعتادة مع غيرهم من الأطفال؛ وهذه الرؤوس ليست متفقة مع الاستعمال الحديث.

وبالرغم من بعض الانتقادات الصغيرة، فإن القائمة مفيدة وتحقق غرضها جيدا. ومثل قائمة سيرز، فقد طورت للمكتبات الصغيرة حيث لا يكون تفصيل قرمك مناسبا. وهى تمثل أيضا جهدا كبيرا لإنتاج قائمة رؤوس باللغة المستخدمة فى المدارس الاسترالية، وليس الاستمرار فى متابعة الممارسة الأمريكية متمثلة فى قائمة سيرز. ولاشك أن الطبعات اللاحقة سوف تظهر كما هو ضرورى الآن أن القائمة مقبولة على نطاق واسع فى كل مكان فى استراليا.

المراجـــــع

1 *Sears List of subject headings*, 15th edition, edited by Joseph Miller. New York, NY, H. W. Wilson, 1994.
2 Hennepin County Library (Minn.). *Unreal! Hennepin County Library Subject Headings for fictional characters and places*, 2nd edn, Jefferson, NC, McFarland & Co., 1992, was one of the sources used in this exercise.
3 The references given for LCSH also apply in large measure to *Sears List*, but the best introduction is the *Principles of the Sears List* found in the book itself.
4 McKinlay, J., A list of Australian subject headings, preliminary edition. Bundoora, Library Association of Australia, Cataloguers' Section, 1978.
5 A list of Australian subject headings, compiled by John McKinlay for the Cataloguers' Section of the Library Association of Australia. 1st edn. (Flash) Sydney, LAA, 1981.
6 SCIS subject headings list, 3rd edn. [Schools Catalogue Information Service (SCIS)]. Melbourne, D W Thorpe in association with Curriculum Corporation, 1994.



الجزء الرابع

لغات التكشيف اللاحقة



الفصل الخامس والعشرون

العلم والتقانة

وضع عدد كبير من لغات التكشيف للتكشيف اللاحق؛ وتسمى هذه عادة مكانز، رغم أن من الصعب غالبا أن نميز كثيرا منها عن تلك التى يشار إليها عادة على أنها قوائم رؤوس موضوعات. ويكمن الفارق المهم فى استخدامها فى نظم الحاسب (وأسلافها اليدوية) بطريقة لاحقة، وليس فى فهارس المكتبات. وعلى أية حال، فلا يوجد مقابل لخطة التصنيف العامة الكبيرة مثل تعد أو تمك، أو قائمة رؤوس موضوعات مثل قرمك، كما لا توجد أية خطة تصنيف متفق عليها اتفاقا عاما. وثمة خدمات استخلاص وتكشيف كثيرة لها مكانزها الخاصة، وكذلك كثير من المكتبات المتخصصة ومراكز المعلومات. وعلى أية حال، فإن بعض القوائم مهمة إما كنماذج لبناء المكانز أو لاستخدامها فى قواعد البيانات الكبيرة. ويغطى هذا الفصل وما يليه مختارات صغيرة من المكانز الكثيرة المتاحة؛ وسوف يطبق الشرح الذى أعطيناه على قوائم أخرى لم تغط بصفة مخصصة.

مكنرإجــك

كان يطلق على مركز التوثيق الدفاعى Defense Documentation Center فى وقت من الأوقات آستيا Armed Services Technical Information Agency ASTIA. ولكى توفر الوصول إلى مجموعاتها جمعت آستيا قائمة رؤوس موضوعات، وصدرت طبعتها الرابعة فى ١٩٥٩ بعنوان: ASTIA subject head-ings list. وقد كانت هذه القائمة أساسا لواحدة من المحاولات الأولى لتقويم لغات التكشيف المختلفة فى أوائل الخمسينات من القرن ٢٠، حينما أجرى اختبار لمقارنة فاعليتها مع نظام المصطلح الواحد الذى قدمه تاوبه Taube. وقد كان الاختيار غير شامل لأنه ثبت أن من المستحيل الوصول إلى اتفاق حول ما

إذا كانت الوثائق المسترجعة بواسطة النظامين متصلة. وقد كان هذا الاختبار هو الذى دفع إلى مشروع كرانفيلد الأول Cranfield Project، والذى تمت فيه المقارنات تحت ظروف يتم التحكم فيها معمليا لأول مرة. وقد كانت اختبارات آستيا غير شاملة، ولكن الوكالة كانت تبحث أيضا إمكانية تحسيب نظم الاسترجاع بها، وقررت تبنى التكشيف اللاحق. ولهذا الغرض، جمع الأولThesaurus of ASTIA descriptors، وصدرت الطبعة الأولى فى ١٩٦٠، والثانية فى ١٩٦٢. وفى الوقت نفسه كانت الوكالات الحكومية الأمريكية الثلاث الكبرى التى تقدم خدمات استخلاص وتكشيف كانت تبحث إمكانات تطوير قوائمها الخاصة، وشرع فى تنفيذ مشروع مشترك لتطوير لغة تكشيف مشتركة، Project LEX. (كانت الوكالات الثلاث الأخرى هى يوسايكUSAEC ، الآن لجنة الطاقةEnergy Commission؛ NASA؛ ومكتب الخدمات الفنيةOFFice of Technical Services، حاليا نتيس NTIS.)

وفى الوقت نفسه، كانت الجمعيات العلمية والهندسية تصبح معنية بمشكلات بث المعلومات. وهذه الجمعيات تنتج قدرا كبيرا من الإنتاج الفكرى العلمى والهندسى المهم بالإنجليزية، وأصبح واضحا بشكل متزايد أن قدرا كبيرا منه لايستخدم كما يجب. وقد بدأت برنامجا لتحسين المستويات القياسية للكتابة والتقديم، بما فى ذلك استخدام عناوين واضحة ومخصصة (يمكن استخدامها فى تكشيف كويك)، وتوفير مستخلصات مع البحوث، واستخدام مصطلحات مناسبة للتكشيف. ولتعزيز الغاية الأخيرة، أنتج Thesaurus of engineering terms: the Engineers Joint Council EJC ، وصدر فى ١٩٦٤. وقد احتوى على قرابة ٨٠٠٠ مصطلحا مفضلا وما يزيد على ٢٠٠٠ مصطلح مدخل غير مفضل. ومع ذلك فقد كانت أهميته أكثر بسبب بعض ملامحه. وقد بينت العلاقات بواسطة كودات م أ، م ض، م م، استعمل وأم التى كانت موحدة فى ذلك الوقت؛ ومع ذلك، فلم يكن هناك أى أساس تصنيفى ظاهر، وكان من الصعب معرفة المبرر لبعض العلاقات، والتى بدا وكأنها أعدت بطريقة عشوائية.

وقد استخدمت ملاحظات المجال لتوضيح بعض الرؤوس، رغم أنها ليست نسبة كبيرة؛ وعلى أية حال فقد اشتملت على كل من التعليمات الخاصة بالاستخدام والتعريفات، مثل:

ELECTRIC POWER

(USE MORE SPECIFIC TERM IF POSSIBLE)

BURSTS (MINES)

(EXCLUDES EXPLOSIONS)

وقد احتوت القائمة أيضا على مجموعة من الأدوار للاستخدام العام؛ وقد أثار استخدامها عددا من المشكلات، ولم تطبق على نطاق واسع(1).

وقد كانت القائمة موضوعا لعدد من العروض النقدية، وفى ١٩٦٥ بدأت مراجعة على نطاق واسع، بهدف زيادة المفردات، ووضع أساس عقلى لشبكة الاحالات، وإدماج القائمة مع تلك التى أنتجت نتيجة مشروع لكس. وكانت النتيجة أن صدر فى ١٩٦٧ The Thesaurus of engineerinig and scientific terms، والذى يعرف عادة باسم تست TEST. وكانت أولى الخطوات تكوين القواعد والطرائق التى تحكم اختيار المصطلحات وبناء الإحالات، وقد صدرت هذه القواعد كملحق ١، وتشتمل، بين أشياء أخرى، على واحد من الجداول الواضحة القليلة التى تعطى إرشادا عن استخدام الأشكال المفردة أو الجمع من الأسماء. وقد كانت معظم القواعد المعطاة هنا إعادة صياغة أو تحسينات للقواعد التى استخدمت فى رؤوس الموضوعات منذ قواعد كتر، ولكن من المؤكد أن جمعها معا فى هذا الشكل المختصر كان ذا قيمة.

وقد احتوت القائمة على ١٧٨١٠ مصطلحا مفضلا و٥٥٥٤ إحالة استعمل من مصطلحات المداخل. وقد انبنت العلاقات بين المصطلحات بصورة أكثر وضوحا على نوع التحليل التى اعتبرت أساسية حينئذ. وقد وضعت بعض المصطلحات بواسطة قرائن فى أقواس، كما أعطيت بعض حواشى المجال، مثل:

Microorganism control (sewage)

Microorganism control (water)

Conntrol of organisms such as bacteria, viruses, plankton, algae and protozoa

وقد استخدم لبعض المصطلحات المركبة مصطلحات مفردان، مثل:

Membrane filters

USE Filers

and Membranes

وقد أصبحت صفات تست الأخرى أجزاء قياسية فى بناء المكانز، رغم أنها لم تكن عادة فى الشكل المستخدم بالضبط. وأول هذه الصفات هو «الكشاف المبدَّل» "permuted inndex" رغم أن السبب فى استخدام هذا المصطلح الخاطئ ليس واضحا. وهو يتألف من قائمة بالكلمات المفردة تبين كل الرؤوس التى تظهر فيها تلك الكلمة فى التسلسل الرئيسى، مثل:

Membrane

Hyaline membrane disease

Ion exchange membrane electrolytes

Membranne filters

Membranes

Webs (Membranes)

و Membranes هى مصطلح مفضل، وتبين بالحروف المائلة ببنط ثقيل، وهذا لسوء الحظ عكس التقليد المتبع فى التسلسل الرئيسى؛ أما Membrene فقد بينت بالحروف الرومانية الثقيلة.

والصفة الثانية هى كشاف الفئة الموضوعية Subject category Index، الذى هو فى الحقيقة تصنيف واسع جدا يقع فى ٢٢ مجالا موضوعيا كبيرا، يقسم كل منها إلى جماعات، من حجم مختلف. والحاسبات هى الجماعة 02 من الفئة09 ؛ وتجد فى التسلسل الرئيسى:

Computers 0902

والتصنيف هو شكل معدل من التصنيف الذى ابتكره كوساتى COSATI ولكننا نعجب لماذا لم يتم اختيار خطة موجودة مثل تعع.

والصفة الثالثة هى الكشاف الرتبى. وقد جدول أى مصطلح فى التسلسل الرئيسى ليس له روابط م أ، ولكن له على الأقل مستويان من روابط م ض، وتبين كل المصطلحات التى ربطت معه من خلال إحالات م ض، هكذا:

Addition resins

.Vinyl resins

..Vinyl copolymers

...Styrene copolymers

....Styrene butadiene resins

وتظهر هذه الرتبيات فقط لمصطلحات القمة، أى تلك التى ليس لها مصطلحات أوسع؛ وليس من الممكن أن نبحث عن **Styrene Copolymers**، مثلا، وأن نصل إلى مكانها فى البنية العامة.

وهذه الصفات الثلاث كلها توجد فى المكانز الحالية فى هذا الشكل أو فى شكل مشابه، وتكمن الأهمية الرئيسية لـ تست فى إدخاله لهذه الأعراف والطرائق المهمة. ويبدو أنه قد أهمل مظهر حيوى: وهو أن الخطة لم تراجع أبدا، ومن ثم فهى لم تعد أداة تكشيف عملية. وقد أخذ مكانها مكانز أخرى كثيرة، ولكن أهميتها كنموذج أهمية كبيرة.

مكنز المصطلحات العلمية والفنية والهندسة(٢)

يمكن أن نتوقع من اسم المكنز أنه يحل محل تست، ولكن يبدو أن الصلة غير مباشرة. فالمكنز مبنى على مكنز ناسا وعلى Thesaurus of scientific and engineering terms. ولذلك فليس من المدهش أن اختيار المصطلحات كان مبنيا على أهمية المصطلح واستخدامه فى الانتاج الفكرى لعلوم الفضاء. وتقسم

القائمة إسما إلى مجلدين، رغم أن كليهما قد ظهرا من الناحية المادية فى مجلد واحد.

والمجلد الأول هو التسجيل الرتبى، والثانى هو مفردات الإتاحة (الوصول)، رغم أن الترتيب الحقيقى فى كل مجلد ليس تماما كما يتوقع المرء.

وفى التسجيل الرتبى لم تستخدم علاقات م أ ـ م ض؛ وبدلا منها، يبين المصطلح فى نطاق بنيته الشاملة (بش GS) بطريقة تشبه إلى حدما الكشاف الرتبى فى تست، ولكنه أكثر كمالا. وتدخل المصطلحات المفضلة بالحروف الكبيرة الثقيلة، وغير المفضلة بالحروف الصغيرة. وقد ميزت المتجانسات بطريقتين؛ بصفة عامة يضاف agloss باعتباره واصفا بين قوسين، والذى يكون جزءا من المصطلح، ولكن فى حالات قليلة هناك حاشية مجال بين قوسين، وهى لا تكون جزءا من المصطلح. ومن الصعب أن نميز هذه حم SN عن النوع التقليدى، والتى توجد هى الأخرى. ومع ذلك يستخدم نوع آخر من حم لتوسيع الرؤوس التى تزيد عن ٤٢ حرفا، والتى بترت لأسباب لم تشرح؛ ومرة أخرى يوجد عدد قليل من هذه الرؤوس المبتورة ـ ٤٢ حرفا هو رأس أطول بكثير جدا مما يوجد فى المكانز عادة ! وتدخل المصطلحات مباشرة؛ وتوجد المصطلحات المقلوبة فى لغة الوصول (الاتاحة). وقد اعتبرت بعض الرؤوس ضرورية كجزء من البنية، ولكن معها حم (يوصى باستخدام مصطلح أكثر تخصيصا ـ انظر المصطلحات بعد)؛ وتعرف هذه على أنها رؤوس الصف array headings، وتعرف بواسطة oo (رمز اللانهائى). وقد سجلت المصطلحات التى تبحث كلها باعتبارها م م، وهذا يؤدى إلى بعض الخلط الرتبى. والواصفات Identifiers، مثل النماذج المخصصة من الطائرات أو الحاسبات، ضمنت كواصفات descriprors بدون تمييز. والاختصارات تتهجى عادة، ولكن توجد بعض الاختصارات المستخدمة عامة فى الإنتاج الفكرى لعلوم الفضاء أو الانتاج الفنى. وترتيب التصنيف يمليه تكويد الحاسب، بحيث تسبق A، وترتب الأعداد بعد الحروف. وفيما يلى بعض الايضاحات التى تبين هذه الصفات.

CRACKING (CHEMICAL ENGINEERING)
CRACKING (FRACTURING)
SPECTROSCOPIC ANALYSIS
SN (FOR SPECTROSCOPIC TOOLS IN CHEMICAL ANALYSIS)
GS CHEMICAL TESTS
.CHEMICAL ANALYSIS
..SPECTROSCOPIC ANALYSIS
SPECTROSCOPY
.SPECTROSCOPIC ANALYSIS
..FLAME SPECTROSCOPY
DAWN CHORUS
UF CHORUS (DAWN PHENOMENON)
CHORUS PHENOMENON
GS ATMOSPHERIC RADIATION
.DAWN CHORUS
ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE
.RADIOFREQUENCY INTERFERENCE
..BLACKOUT (PROPAGATION
...ELECTROMAGNETIC NOISE

.....IONOSPHERICS
......DAWN CHORUS
RT AURORAS
MAGNETIC STORMS
WHISTLERS

(قد يعتبر عالم الطيور استخدام المصطلح بهذه الطريقة وقواقا فى العش !)

ولكن

SL 1
USE SKYLAB 1
SLV
USE STANDARD LAUNCH VEHICLES

Handley Page HP 115 Aircraft
USE HP 115 AIRCRAFT
Metal-semiconductor-metal semiconductors
USE MSM (SEMICONDUCTORS)
Controlled avalanche transit time devices [40 characters]
USE CATT DEVICES
Trapped plasma avalanche triggered transit [42 characters]
USE TRAPATT DEVICES

ويبدو أن الوسائل اللفظية word devices قد حذفت حتى يكون الرأس قصيرا:

MARS (PLANET)
MARS ATMOSPHERE

وتذكر المقدمة القصيرة أنه لايوجد حد لعدد م أ التى يمكن إبرازها فى البنية الشاملة Generic Structure، وتشير إلى أن الرأسMEASURING INSTRUMENTS له ما يزيد على ثلاثمائة. وكما هو متوقع فى مكنز يعتمد على مصطلحات ناسا، فيوجد مع SATELLIES مايزيد على ٥٠٠ ـ ستة أعمدة من ٩٥ سطرا ـ زائد ٣٦ رابطة م م. ومن بين المصطلحات الأضيق التى تكون التى تكون بش تحت الأقمار الصناعية، يوجد خمسة منها فقط من المستوى الأول:

. Active satellites; Artifial satellites; SAMOS' and TDR satellites

(تستبعد حش Planets). وبصرف النظر عن حقيقة أن من الصعب تماما تتبع الرتبيات، فإن من الصعب أن نفهم لماذا تسجل كل من أقمار SAMOS

[Satellite and Missile Observation System]

وأقمار TDR (التى ليس لها م ض) لماذا لم تسجل كفروع للأقمار الصناعية Artificial Satellites. وإن استخدام مصطلحات الصف أيضا يجعل من الصعب تتبع البنية الرتبية، حيث أن كل المصطلحات التى يوصى المرء يبحثها تسجل باعتبارها م م، فى حين أن من الواضح أنها ليست من المستوى نفسه على الاطلاق.

∞ **CHEMICAL COMPOUNDS**
SN (*Use of a more specific term is recommended – consult the terms below)*
RT ...
∞ METAL COMPOUNDS
∞ ORGANOMETALLIC COMPOUNDS

∞ ALKALI METAL COMPOUNDS
CALCIUM COMPOUNDS
...
RT ∞ ALKALINE EARTH COMPOUNDS
∞ CHEMICAL COMPOUNDS
∞ METAL COMPOUNDS
SODIUM COMPOUNDS
...
RT ∞ ALKALI METAL COMPOUNDS
∞ CHEMICAL COMPOUNDS
∞ METAL COMPOUNDS

من المؤكد أن المركبات المعدنية هى م أ من مركبات معادن (فلزات قلوية) Alkali ولكنه م ض للمركبات الكيميائية مع سلم رتب مواز للأراضى القلوية Alkaline.

وإذا تتبعنا التسجيل الرتبى فسوف نجد أنه يوجد ملحق من صفحتين ونصف من المصطلحات التى يفترض أنها أضيفت بعد جمع التسلسل الرئيسى. ويبين مكان هذه المصطلحات فى التسلسل بعلامة، + مثل:

WEAR INHIBITORS
GS INHIBITORS
.WEAR INHIBITORS
RT RETARDANTS
†
WEAR TESTS

وتدل + أنه يوجد مصطلح إضافى فى الملحق، فى هذه WEAR RE-SISTANCE. ويحتوى «المجلد» الثانى لغة (مفردات) الإتاحة، التى هى فى الحقيقة نوع من كشاف كووك KWOC للتسلسل الرئيسى، وتسمح للمستفيد بأن

يجد الكلمات غير الكلمة الأولى. ويشار إلى القائمة على أنها قائمة «بالمصطلحات الزائفة»، ولكن سبب إطلاق هذا الاسم غير مشروع؛ وتوجد كشافات مشابهة فى كل مكنز ذى أهمية. وتنتج القائمة بواسطة الحاسب أساسا، ولكنها تحتوى على بعض المداخل المفيدة جدا التى كان من المتعين جمعها عقليا. وتعطى هذه إتاحة لأجزاء من الكلمات المركبة التى لا تولد فى العادة مداخل عن طريق التداول المباشر بالحاسب، مثال ذلك: أجزاء أسماء المركبات الكيميائية. وبعض المداخل الأخرى هى أسماء العناصر الجميلة، وولايات وما، التى تتهجى بشكل كامل فى التسلسل الرئيسى.

Mn
USE MANGANESE
MN
USE MINNESOTA
(Computers), Memory
USE MEMORY (COMPUTERS)
Computers, Micro
USE MICROCOMPUTERS
Fluorides, Oxy

USE OXYFLUORIDES
ACCLIMATIZATION
Acclimatization, Altitude
USE ALTITUDE ACCLIMATIZATION
Formula, Moliere
USE SPATIAL DISTRIBUTION
SECONDARY COSMIC RAYS
COSMIC RAY SHOWERS

ملـــخص

لايوجد مع القائمة إلا شرح قليل جدا، وتاريخ شديد الاختصار، وليس من الواضح إن كان غرضها هو الاستخدام العام أو مع ناسا بصفة مخصصة. ولا توجد إرشادات للاستخدام، وتضع المقدمة القواعد المؤسسة بصورة ضعيفة جدا. ومن الواضح أنها تمثل جهدا كبيرا، ومن المدهش أنها لاتشتمل على المعلومات الضرورية التى تجعل استعمالها ميسرا. وبالرغم من هذا فهناك بعض

الصفات الجديرة بالدراسة؛ ذلك أن البنية الشاملة تدمج فى الحقيقة جزأين من نموذج تست، القائمة الهجائية والكشاف الرتبى. ومن الواضح أن تقطيع المصطلحات لتوفير الإتاحة عبر السوابق يتصل بمجالات موضوعية متعددة. وربما تمكن الجامعون (الذين هم غير معروفين) فى أية طبعة قادمة من توسيع الصفحات الأولى بحيث تصبح أكثر فائدة.

تصنيف شركة الكهرباء البريطانية Thesaurofacet

كانت شركة الكهرباء البريطانية، التى تاهت الآن فى كتلة كبيرة، تحظى بخدمة مكتبية نشيطة جدا، وقد ابتكر المكتبى وغيره من أعضاء جبت: EE Classification of engineering، التى وصلت طبعتها الثالثة فى ١٩٦١. وحينما بدأت المكتبة تستخدم أساليب الحاسب والتكشيف اللاحق، فقد تقرر أن توجد نسخة جديدة تجمع بين التصنيف والمكنز. وقد صدرت النتيجة فى ١٩٧٠[٣] تحمل هذا الاسم القبيح Thesaurafacet، وكانت تتألف من تصنيف وتسلسل هجائى مكمل. وكما أشرنا فى الفصول السابقة، فإن خطة التصنيف لايمكنها أن تعرض إلا مجموعة واحدة من علاقات الجنس ـ النوع فى وقت واحد، رغم أن مصطلحا معينا يمكن أن يظهر فى أكثر من سلم رتب واحد، بطبيعة الحال. وقد استخدم التسلسل الهجائى باعتباره كشافا للخطة؛ وعندما ينظر المرء إلى مصطلح ما فإنه سوف يجد رقم تصنيف، ولكنه ربما وجد بعض المصطلحات المرتبطة. فإذا طلب منا معلومات عن Thinners، فإننا نذهب إلى المكنز ونجد:

Thinners use
Solvents

وعند Solvents نجد:

Solvents		**HXG**
UF	Thinners	
RT	Dispersants	
	. . .	
NT(A)	Solvent extraction	
	Paint thinners	
	Turpentine	

وعند HXG فى جداول التصنيف تجد:

HX	**Materials by purpose**
HX2	Additives
HXG	Solvents

ويمكن أن يوضح البحث فى المكنز أننا مهتمون حقيقة بـ Paint thinners؛ وسوف نجد أن رقم التصنيف لهذا هو VGD فى سلم الرتب:

VF	**Paint technology**
VG	Paint constituents
VGD	Paint thinners

وعن طريق الجمع بين استخدام التصنيف والمكنز، يمكننا أن نجد مصطلحات مترابطة كما المصطلحات التى فكرنا فيها أولا، ولكن جدول التصنيف سوف يساعدنا من خلال عرض العلاقات فى سياق أوسع.

وإن أهمية Thesaurofacet تكمن فى أنه يجمع الأداتين، ولكنه قوبل بالترحاب فى م م أيضا لأنه يميل نحو بريطانيا مقابل الانحياز الأمريكى لكل من مكنز إجك وتست. ومثل تست لم تحافظ الخطة على حداثتها، ولكنها أدت وظيفة مهمة فى التأكيد على العلاقة المشتركة بين المكنز والتصنيف. ومن خلال البحث فى هذه المكانز الأولى يمكننا أن نرى الملامح التى تظهر بطريقة أو أخرى فى المكانز التى تستخدم اليوم.

مكـــــــــــنز مبت روت BSI ROOT

ليس لـ Thesaurofacet خلف مباشر، ولكنه كون نقطة البداية لمشروع مماثل. ففى ١٩٦٦ بدأ المعهد البريطانى للتوحيد القياسى مبت خدمة للمصدرين تستفيد من مجموعته الكبيرة من المواصفات القياسية عبر البحار؛ ولكى يفعل هذا، ابتكر مبت BSI مكنزا بالاعتماد على Thesaurofacet. وفى

١٩٧٧ اتضحت الحاجة إلى أداة موسعة ومنقحة، ليس فقط بالنسبة لمجموعة مبت فقط ولكن أيضا لتوفير لغة قياسية تستخدم فى ايزونت ISONET، وهى الشبكة الدولية لمؤسسات التوحيد القياسى. وفى ١٩٨١، وبعد عمل كثير لتطوير مكنزه الموجود فعلا، أصدر مبت الطبعة الأولى من مكنز روت ROOT، الذى تبنته ايزونت؛ وصدرت الطبعة الثانية فى ١٩٨٥، والثانية فى ١٩٨٨.

ومثله مثل Thesaurofacet، كان الجزء الأساسى من الخطة نظام تصنيف، مع تسلسل هجائى مكمل، تم إنتاجه بواسطة الحاسب من الجداول الرئيسية. ولايعتمد رمز الخطة على اللغة بطبيعة الحال، ونيتجة لهذا فإن الخطة مناسبة لإنتاج طبعات بلغات غير الإنجليزية؛ وقد أتيحت الطبعة الأولى بالفرنسية كمخرجات للحاسب، ثم أعدت ترجمات أخرى إلى الألمانية واليابانية والبرتغالية. وتستخدمها مؤسسات التوحيد القياسى الأخرى لتوفير الإتاحة إلى مجموعاتها، ومن ثم فإن مستقبلها يبدو مضمونا.

وتقع الخطة فى مجلدين أساسيين، الأول منهما للعرض الموضوعى، الذى يسجل أكثر من ١٢٠٠٠ مصطلحا مفضلا وقرابة ٥٥٠٠ مصطلح مدخل فى ترتيب مصنف. وقد استخدم التحليل الوجهى بصفة عامة لبيان بنية كل موضوع؛ وفى بعض الحالات تكون هذه واضحة بذاتها، ولكن حيث لاتكون تخصص البنية الوجيهة بواسطة ملحوظات (...By). وعند كل رأس فى العرض، يتم إبراز سلالم الرتب بواسطة حجم الحروف، والتأكيد والأبعاد، فى حين تبرز المصطلحات المرتبطة من سلالم الرتب الأخرى عن طريق الكودات، التى تستخدم هى الأخرى فى تسلسل هجائى. ولما كان الغرض من الخطة أن تستخدم دوليا، فقد حلت رموز مشروحة بذاتها لاتعتمد على اللغة محل كودات BT - NT - RT. وقد أعطيت قائمة كاملة بهذه الرموز فى المقدمة المفيدة:

Symbol	Meaning
<	BT
>	NT
–	RT This code is for use in the alphabetical sequence, and is not used in the Display, where RT in the same hierarchy are *collocated, while* those from other hierarchies have an asterisk to distinguish them.
*<	BT from another hierarchy
*>	NT from another hierarchy
*–	RT from another hierarchy
=	UF
→	USE
+	used between two terms needed to synthesize a concept
**	synthesized term (two terms replacing a non-preferred term)
=**	precedes a non-preferred term represented by synthesis
[. . .]	SN
(By . . .)	facet indicator (not used for indexing)

ويتألف الرمز المستخدم من الحروف الكبيرة فى قطاعات حتى ثلاثة حروف يفصلها مسافة. ويُدَلّ على امتداد الرمز بواسطة الشرطة المائلة كما فى تعع، مثل IA / IV تكنولوجيا الطعام. والرمز ليس رتبيا بطريقة جامدة، وذلك حتى يتسنى إجراء الاضافات حيثما لزم؛ ولما كان الرمز لا يستخدم لترتيب الرفوف أو للبحث الموضوعى، فهو ليس معبرا. ويبدأ العرض بقائمة محتويات العرض الموضوعى. وهذه عبارة عن موجز شامل للخطة، ونظرة إلى التغطية من حيث عدد الصفحات لكل «قسم رئيسى» تؤكد بسرعة حقيقة أن هذه أداة لتنظيم مجموعات المقاييس (المعايير)، وليست تصنيفا عاما. والمجالات التى وحدت على نطاق واسع مثل الهندسة الميكانيكية لها امتداد كبير، فى حين أن العلوم الاجتماعية كلها قد غطيت بعشر صفحات، فى حين يأخذ الأدب خمسة سطور، تتألف من رأس وأربع إحالات استعمل من ! وقد قسمت الأقسام فى المقدمة فى جزأين: المقصد Core، الذى هو الغرض الرئيسى من القائمة، والموضوعات الهامشية ـ مثل العلوم الاجتماعية والانسانيات ـ التى يمكن توسيعها فى المستقبل حينما تظهر لذلك حاجة. وتوضع علامة + أمام الموضوعات الهامشية فى القائمة التالية (وليس فى المكنز):

		pages
+A	**General section**	20
B	**Measurement, testing and instruments**	36
+C/E	**Science**	127
F	**Medical sciences**	19
G	**Environmental and safety engineering**	19
+H	**Agriculture**	8
+I	**Food technology and tobacco**	10
J	**Energy technology**	7
K	**Electrotechnology**	41
L	**Communication**	31
M	**Control and computer technology**	18
N	**Mechanical engineering**	44
+O	**Military technology**	1
P	**Production engineering**	16
Q	**Transport engineering**	29
R	**Construction**	58
S	**Mineral extraction technology**	2
+T	**Materials**	6
U	**Metallurgy**	8
V	**Chemical technology**	22
W	**Wood, paper and textiles**	14
X	**Consumer goods and services**	20
+Y	**Administrative science**	11
+Z	**Social sciences and humanities**	10

وبعض الأمثلة المأخوذة من الجداول سوف توضح بعض صفات الخطة:

A	**GENERAL SECTION**	Major heading
AP/AW	**Common terms**	Next step of division
	[Prohibited term. Use a more specific term]	Instruction (prohibition)
AQ/AR	**Time**	Next step of division
	*>Exposure time LPU	NT in another hierarchy
	*>Operating time MBC.DP	NT in another hierarchy
	*–Time measurement BI	RT in another hierarchy
AQC	Dates (Calendar)	Indented subdivision
AQE	Seasons Indented subdivision	
	=Autumn	UF
	=Spring(season)	UF homograph qualified
	=Summer	Alphabetical order, not
	=Winter chronological	
AT	**Properties**	
	[Use a more specific term if possible]	Instruction (recommendation)
KB/KO	**Electrical engineering**	BT in hierarchy
KD	**Electric power systems**	NT in same hierarchy
KDV	**Electrical installations**	NT in same hierarchy

Notation	Term	Relationship
	(By voltage) Facet indicator	
KDV.C	High-voltage installations	NT in same hierarchy
	(Use this term with care as voltage values vary for each country)	instruction (caution)
	=Very-high-voltage installations	UF
	*–high voltage CLP.H	RT in another hierarchy
KE/KJ	**Electrical equipment**	BT in hierarchy
KGP/KGR	**Transformers**	NT in same hierarchy
KGP.J	Power transformers	NT in same hierarchy
	*<Power inductors KHC.PH	BT in another hierarchy
	*>Autotransformers KGP.Q	NT in another hierarchy
	*–Transformer substations KDS.SD	RT in another hierarchy
KGP.JD	Small-power transformers	NT in same hierarchy

ويحتوى المجلد الثانى على التسلسل الهجائى، وهو يؤكد شبهه بعمل روچيه Roget الأصلى: Thesaurus، حيث يكون التسلسل الهجائى كشافا للتسلسل الرئيسى المصنف. ولنستخدم الأمثلة نفسها كتلك التى استخدمناها آنفا، فيمكننا أن نرى كيف يكمل كل من التسلسلين الآخر. والمصطلحات المفضلة بالبنط الثقيل، وغير المفضلة بالبنط العادى.

Transformers KGP/KGR		
<	Electrical equipment	BT in same hierarchy
. . .		
>	Power transformers	NT in same hierarchy
Power transformers KGP.J		Notation in display
<	Transformers BT in same hierarchy	
>	Small-power transformers	NT in same hierarchy
*<	Power inductors KHC.PH	BT in another hierarchy
*>	Autotransformers KGP.Q	NT in another hierarchy
*–	Transformer substations KDS.SD	RT in another hierarchy
Autumn	non-preferred term	
→	Seasons AQE	preferred term, notation
Common terms AP/AW		
	[Prohibited term. Use a more specific term]	
>	. . .	24 NT listed

Copper alloys UQE		
Copper alloys UQE		
+	Lead-containing alloys UGA	synthesized term
=**	Copper lead alloys UQE.Q	non-preferred term
Metal spraying PLH.C		Preferred term, notation
<	Metallizing	BT in the same hierarchy
>	Arc spraying	NT in the same hierarchy
*<	Spraying (coating) PLP	BT in another hierarchy

The word Tubes has six different meanings:

Tubes, (electronic) non-preferred		
→	Electron tubes KW	USE . . .
Tubes (glass) non-preferred		
→	Glass tubes BPJ.T	USE . . .
=	Collapsible tubes	UF
<	Deformable packages	BT in the same hierarchy
Tubes (pipes) non-preferred		
→	Pipes NJV/NJX	USE . . .
Tubes (spinning and doubling) WPX.PJ		
–	Spindles (textile machinery)	RT in same hierarchy
Tubes (winding yarn) WPN.CC		
–	Winding heads	RT in same hierarchy

ويلى التسلسل الهجائى الرئيسى كشاف مختصر بالمعادلات الكيميائية، حيث تقود المعادلة إلى الشكل الصحيح من الهجاء. وتغطى القائمة فقط المركبات غير العضوية:

P_2O_5		formula
→	Phosphorous pentoxide DJW.F	alphabetical term, notation
**SrCrO4	synthesized term	
→	Strontium inorganic compounds DLJ.J	USE this term . . .
	+ Chromates DMF.G	AND this
=**	Strontium chromate DLJ.JL	non-preferred; use synthesis

من الواضح أن القائمة تمثل جهدا كبيرا لتحقيق هدف معين، وهو توفير مكنز قياسى للمؤسسات المعنية بالمعايير الموحدة. وقد استخدمته هيئات أخرى كمصدر لتمكينها من جمع مكانزها الخاصة الأكثر تخصصا، ويقوم مبت بتحديثه بانتظام. وهو مثال جيد على الطريقة التى يمكن أن يكون بها مكنز مبنى على الترتيب المقنن أساسا لاستعمال متعدد اللغات.

مش (رؤوس الموضوعات الطبية)

إن المكتبة الوطنية الطبية موط National Library of Medicine (NLM) هى مركز خدمات المعلومات الطبية فى وما، وقد تطورت عن مكتبة الجراح العام Surgeon- General Library التى تأسست فى ١٨٧٩. وقد أصبحت المكتبة معنية بالضبط الببليوجرافى للإنتاج الفكرى الطبى من خلال:

Current Catalog of books

ومن خلال الكشاف الطبى (كط) Index Medicus (IM)، الذى أصبح كشافها المهم للانتاج الفكرى الطبى فى المجلات (تحت مسميات كثيرة) منذ بدئه. وفى أواخر خمسينات القرن ٢٠ أصبح واضحا أن الكمية المتزايدة من الانتاج الفكرى الذى يتم تكشيفه يتسبب فى تأخيرات غير مقبولة بصورة متزايدة. وقد بدئ فى ١٩٥٨-١٩٦٠ فى تنفيذ مشروع مبدئى يستكشف إمكانية استخدام الحاسب للاسراع فى انتاج كط. وقد نجح هذا فى تحقيق أهدافه المحدودة، رغم أن الناتج المطبوع بالحاسب لم يكن مقبولا من الناحية الجمالية. واتخذ القرار بالبدء فى مشروع أكثر طموحا بكثير، لا يقتصر على إنتاج نسخة مطبوعة على مستوى عال من كط ولكن يعطى أيضا قاعدة بيانات مقروءة بالحاسب يمكن استخدامها فى البحث الموضوعى لاحقا. وقد بدأ هذا المشروع فى ١٩٦٠، وعرف باسم مدلارز: MED ical Literature Analysis and Retrieval System MEDLARS، وقاد إلى خدمات الخط المباشر CATALINE (Current Catalog) MEDLINE (IM)، وهو متاح منذ ١٩٧٠، علاوة على تحسين جمع الحروف المحكوم بالحاسب تحسينا كبيرا والذى كان فى ذلك الوقت فى حالة تبرائية. ومع بدء مدلارز، أخذت موط على عاتقها أيضا مسئولية إصدار كط من الجمعية الطبية الأمريكية. وبدأ يصدر فى ١٩٦٠: Cumulated Index Medicus وهو تركيم سنوى من كط؛ ومن ١٩٦٠ إلى ١٩٦٣ أخذ هذا يصدر عن جطا AMA (الجمعية الطبية الأمريكية)، ولكن منذ ١٩٦٤ أخذ أيضا يصدر عن موط.

ولما كانت مش مجموعة جديدة من رؤوس الموضوعات، فقد طورت لتوفير رؤوس مناسبة لكل من الفهرس الجارى وكط؛ ونتيجة للدراسة التى قام بها لانكستر فى ١٩٦٥، أعيد النظر فى النظام كله، ومن ثم روجعت مش مراجعة كاملة، ويرجع ملف الخط المباشر الحالى إلى ١٩٦٦، حينما بدأ استخدام الرؤوس الجديدة، ولكن الرؤوس بدأت تستخدم فى كط المطبوع منذ ١٩٦٠ وحتى الآن. وتظهر مش الآن فى شكلين: الأول هو المطبوع السنوى الذى يمثل الاستعمال فى كط، ويوزع مع عدد يناير من كط وفى Book 1 of CIM، فى حين أن الثانى هو: the Mesh Annotated alphabetic list التى وضعت للمستفيدين بالخط المباشر. وهذا الأخير هو الذى سوف نعالجه هنا. وكل منهما مصحوب ببنية شجرية مكملة (تصنيف)، والقائمة المشروحة يصحبها:

the Permuted medical subject headings list.

والقائمة مسبوقة بمقدمة مطولة تصف الصفات التى تتمتع بها القائمة. وكل الرؤوس المسجلة بالقائمة بحروف كبيرة ثقيلة، ولكن الرؤوس المستخدمة طبعت بحروف أكبر large Caps فى حين أن غير المستخدمة (غير المفضلة) فى Small cap. واتباعا لمراجعة ١٩٦٥، قسمت الواصفات إلى كبرى وصغرى؛ إستخدمت الواصفات الكبرى (المهمة) كرؤوس فى كط، فى حين استخدمت الواصفات الصغرى فقط فى ملف الحاسب؛ ومع نمو الإنتاج الفكرى وتشابك المادة الموضوعية التى تغطى، فقد أصبح هذا الفصل غير مفيد، وفى ١٩٩١ حذف. ومنذ ١٩٦٣-١٩٩٠، سجلت الواصفات الصغرى بحروف Small Caps فى مش مع التوجيه: أنظر تحت See Under [واصفة كبرى]. وكل الواصفات المفضلة هى الآن فى Large Caps؛ ويخصص المكشوف عادة من ١٠-١٢ واصفة لكل مقالة، ولكن الواصفات التى يعتقد أنها الأكثر أهمية يسبقها نجمة فى ملف الحاسب، وهذه هى التى تستخدم فقط كرؤوس فى كط، لكى تقلل تكاليف المداخل الإضافية المطبوعة. والتمييز أو الفصل الذى يحدث الآن هو أهمية واصفات معينة بالنسبة لمقالة معينة، وليس أهمية الواصفة فى ذاتها. ولايوجد تمييز أو فصل فى بحث ملف الحاسب. وكل واصفة تحصل على قدر

أساسى من المعلومات القصد منها مساعدة المكشف والباحث. وقد تشتمل هذه على الاحالات بأنواعها المختلفة، وواحد أو أكثر من كودات البنية الشجرية، وشروح عن التكشيف أو الفهرسة، وتعليمات خاصة بالبحث المباشر، وإحالات إلى الوراء، وسوف نناقشها بعد. ويتضمن التسلسل الرئيسى رؤوسا فرعية، مطبوعة فى حروف صغيرة، وبعض أنماط من الواصفات لاتظهر فى كط ولاتعطى نجمة مطلقا؛ ويمكن مع ذلك أن تكون مهمة فى بحث ملف الحاسب. وتشمل هذه أنواع المطبوع، وتاجات مراجعة، والجغرافيات ومصطلحات من غير مش.

الــــرؤوس الفرعيـــة

يُوجد أربعة أنواع من الرؤوس الفرعية: الموضوعية (topical)؛ الشكلية؛ اللغوية، والجغرافية. والرؤوس الفرعية الموضوعية هى لاستخدام المفهرسين، والمكشفين والباحثين، فى حين أن الأنواع الثلاثة الأخرى لا يستخدمها سوى المفهرسون فقط **للفهرس الجارى** Current catalog. وتوجد قوائم مستقلة للأنواع الأربعة من الرؤوس الفرعية. وهناك ما يزيد على ٨٠ رأسا فرعيا موضوعيا، يستخدم عدد قليل منها فى الفهرسة، مثل «المراهقة». وكل واحد له كودات البنى الشجرية التى تعبر عن المجالات الموضوعية التى يمكن استخدامها، وملحوظة مختصرة عن غرضها، مثل:

mortality (C; E4, F3)
Used with human and veterinary diseases for mortality statistics, and with procedures for deaths resulting from the procedure. (1967)
[C = Diseases; E4 = Surgery, Operative; F3 = Behavioral and mental disorders]

وبالأضافة إلى الرؤوس الفرعية الموضوعية، يوجد بالنسبة للفهرسة ١٧٧ صفحة من الرؤوس الفرعية الشكلية، مثل المستخلصات، والأقراص المدمجة،

والمصطلحات nomenclature؛ وكل منها يصحبه شرح يبين التاريخ المتخذ والطريقة التى يستخدم بها. وهناك قائمة تضم قرابة ٣٥٠ رأسا جغرافيا فرعيا (نسخة المفهرس من فئة البنية الشجرية z (نناقشها بعد)، وتضم قائمة أخرى مايزيد على ١٠٠ لغة.

أنـــواع المطبوعـــات

وقد أدخلت فى ١٩٩١ لتخصيص طبيعة المعلومات أو الطريقة التى نشرت بها، لكى توسع الأنواع السابقة للاستشهاد؛ وهى لا تتعلق بموضوع الوثيقة، ولكن بالطريقة التى تقدم بها أو تنشر. وعلى هذا فإن BIBLIOGRAPHY هى رأس موضوع فى القائمة الرئيسية، لكى يوضع تحته الأعمال عن موضوع الببليوجرافيا، ولكنه يظهر أيضا فى قائمة أنواع المطبوعات، لكى يستخدم فى تكشيف عمل يكون هو نفسه ببليوجرافية. ولهذا السبب، فإن مصطلحات أنواع المطبوعات تكون دائما بصيغة المفرد. وهكذا فإنه يوجد رأس فى القائمة الرئيسية CLINICAL TRIALS، ولكن يوجد أيضا رأس فى أنواع المطبوعات: Clinical trial. ويوجد قرابة ٥٠ نوعا من أنواع المطبوعات فى القائمة، مع ملحوظات مجال مفصلة وتاريخ أول استعمال.

تاجـــات المراجعـــة

يوجد عشرة «تاج مراجعة» أدخلت بعد تنقيح ١٩٦٥ تخصيص نوع الدراسة المكشفة، حيثما كان ذلك مفيدا ـ مثال ذلك، من المفيد دائما أن يُعْرفَ إن كانت تجربة من دواء جديد تتم على الحيوانات أو الناس، فى الميدان أو فى المعمل، وهكذا تجد تاجات المراجعة: ANIMAL, HUMAN, MALE, FE-MALE, INVIRTO وتتعلق ثلاثة بمصدر الدعم لقطعة من البحث:

NON-U.S. GOVT: SUPPORT. U.S. GOVT, NON- P.H.S: SUPPORT, U.S. GOVT, P.H.S.

والاثنان الآخران هما CASE REPORT و OMP ARATIVE STUDY.
وهذان لا يوجدان فى كط.

الجغرافيـــات

تؤخذ الرؤوس الجغرافية من الفئة Z من البنى الشجرية وذلك لأغراض التكشيف، وهذا عكس الفهرسة، رغم أنه ليس واضحا لماذا اختلفت المعالجة. وتظهر ILLINOIS ثلاث مرات. وتحت

UNITED STATES BY INDIUIDUAL STSTE

نجد ILLINOLS ، مع CHICAGO كتفريع؛ وتحت المدن المسجلة نجد: لوس أنجلوس، وسان فرانسيسكو، وبلتيمور، وبوسطون، ومدينة نيويورك وفيلا دلفيا. وفى قائمة:

UNITED STATES BY REGION, ILLINOIS

سجلت إلينوى تحت منطقة البحيرات العظمى والغرب الأوسط من الولايات المتحدة. وفضلا عن هذا النوع من التكرار والذى ينشأ من الترتيب المصنف، فإن الأماكن المسجلة تبدو هى نفسها.

الرؤوس من غير مش و «التفجيرات»

تظهر بعض الرؤوس فى البنى الشجرية باعتبارها خطوات ضرورية للتقسيم ولكنها ليست مصطلحات مفيدة لا للتكشيف أو البحث. مثال ذلك:

UNITED STATES BY INDIUIDUAL STATE

هو جزء ضرورى من البنية الشجرية، ولكن يبدو من الصعب استخدامه كمصطلح تكشيف، أو البحث عنه من جانب المستفيد. ويشار إلى هذه المصطلحات على أنها مصطلحات غير مصطلحات مش، ويمكن أن تؤدى غرضا

مفيدا جدا فى البحث. والمصطلحات التى لها تفريعات فى البنى الشجرية تكون مبينة بعلامة + بعد كود البنية الشجرية فى المدخل، مثل:

GASTRITIS
C6.405.748.369+

فإذا كان الباحث يريد استرجاع وثائق كشفت بواسطة مصطلح معين وكل تفريعاته، فإنه يمكن أن يوجه الحاسب بأن «يفجر» البحث عن هذا المصطلح. حينئذ يوسع البحث بحيث يدخل ليس هذا الرأس فقط بل كل الشجرة التى يتكون منها الرأس، فنجد فى القائمة:

UNITED STATES BY INDIVIDUAL STATE (NON MeSH)
Z1.107.567.875.100+

هذا يعنى أننا يمكن أن «نفجر» عند هذا الرأس وأن نجد كل المعلومات المكشفة بواسطة تفريعاته، حتى ولو لم يكن قد كشف شيء بواسطة الرأس نفسه. وكثير من الرؤوس تستخدم بهذه الطريقة بكثرة، وتحتوى على عدد من التفريعات؛ فى مثل هذه الحالات، يكون الرأس «سابق التفجير»، لكى يضغط وقت الحاسب الذى يمكن أن يأخذه عن طريق إعادة تشغيل التوجيه كل مرة يرد فيها. وهناك قرابة ٧٥ رأسا سابقة التفجير، و ١١ رأسا فرعيا. هذه الرؤوس يسبقها فى القائمة نقطة كبيرة، فى حين تبين الرؤوس الفرعية بواسطة مثلث مقلوب، مثل:

●CELLS
▼/physiology

وتسجل مش لكط الواصفات المهمة (الرئيسية)، وكودات الشجر

والملاحظات التاريخية، ولكنها لا تشمل الجغرافيات، ولا المصطلحات غير الطبية أو تاجات المراجعة. ويستعمل المجلد نفسه على البنى الشجرية، بدلا من أن تكون مستقلة، حيث أنها من القائمة الهجائية المشروحة.

الإحـــالات

لا تستخدم مش الكودات BT، NT، RT، الخ، التى أصبحت تقليدية الآن؛ ولديها بدلا منها مجموعة واضحة جدا طورت خصيصا من أجل مدلارز. ومنذ ١٩٩١، استخدمت روابط «فكر أيضا» "Consider also"؛ وهذه تلفت انتباه المستفيد إلى مصطلحات قد تكون مرتبطة لغويا (مأخوذة مثلا من الجذور اللاتينية أو اليونانية وليس التيوتونية)، وتصدق عادة على المصطلحات التشريحية، مثل:

KIDNEY
consider also terms at GLOMERUL-, NEPHR-, PYEL-, and RENAL

وروابط انظر هى إحالات من المصطلحات غير المفضلة (لغة المداخل) إلى المفضلة؛ وهذه الآن أوسع من المترادفات الموجودة أصلا، مثل:

EEG see ELECTROENCEPHALOGRAPHY
E1.236.257.401+ E1.399.277+
MOOD DISORDERS, NON-PSYCHOTIC see AFFECTIVE DISORDERS
F3.709.438.100+ [tree structure code]
MOOD DISORDERS, PSYCHOTIC see AFFECTIVE DISORDERS, PSYCHOTIC
F3.709.680.80+ [+ indicates subdivisions in the tree structure]
EMERGENCY MEDICAL SERVICE COMMUNICATION SYSTEMS
DF EMSCS [data form – speeds indexing and searching]
DOWN SYNDROME [no 'S]
was DOWN'S SYNDROME 1975–92 & 1963–64; was MONGOLISM 1965–74
use DOWN SYNDROME to search DOWN'S SYNDROME 1975–92 and MONGOLISM 1966–74
[NB the period before 1966 is not covered by the online service]
SELF ASSESSMENT (PSYCHOLOGY)
DF SELF ASSESSMENT [Omits parenthetical qualifier]

وقد تظهر بعض الرؤوس فى أشكال متنوعة وهذا يعتمد على ترتيب الكلمات أو هجائها؛ ويسجل شكل واحد من هذه؛ وتولد الأشكال المختلفة أوتوماتيا فى ملف الحاسب، ولكنها لا تظهر فى القائمة المطبوعة. وقد أخذ هذا المثال من المقدمة:

HOSPITALS, PSYCHIATRIC	[preferred form]
HOSPITAL, PSYCHIATRIC	[none of these three terms appears
PSYCHIATRIC HOSPITALS	[in the printed list, but would be
PSYCHIATRIC HOSPITAL	[found in searching the computer file]

وكما ذكرنا، هناك رؤوس فرعية مختلفة قد تستخدم. وفى بعض الحالات، تقرر فى ١٩٩٢ أن من الأفضل استخدام رأس مسبق، مثل:

BRAIN/injuries see BRAIN INJURIES
BRAIN/analysis see BRAIN CHEMISTRY

وربما كانت أهم جماعة من الروابط هى إحالات "See related" وتربط هذه المصطلحات المرتبطة بطرق مختلفة التى يحتمل أن تكون ذات فائدة للمكشف أو الباحث. ولما كانت هذه هى أصلا روابط BT - NT، فهى الآن تغطى مدى واسعا من روابط RT أيضا.

BT-NT
PREGNANCY
see related
PRENATAL CARE
Organ – procedure
ARTERIES
see related
ANGIOGRAPHY
Organ – physiological process
BLOOD
see related

HEMATOPOIESIS

Physiological process and corresponding disease

RESPIRATION

see related

DYSPNOEA

Organ and drug acting on it

VASOMOTOR SYSTEM

see related

VASODILATOR AGENTS

Physiological process and drug acting on it

DIURESIS

see related

DIURETICS

Disease and drug treating it

TUBERCULOSIS

see related

ANTITUBERCULAR AGENTS

Organism and drug acting on it

MYCOBACTERIUM LEPRAE

see related

LEPROSTATIC AGENTS

Drug and clinical deficiency or excess

POTASSIUM

see related

HYPOKALEMIA

Drug and receptor

DOPAMINE

see related

RECEPTORS, DOPAMINE

ومن الواضح أن كثيرا من هذه الأنواع من العلاقة لا يمكن مقارنتها مع الموضوعات الأخرى، ولكنها توضح الجهد الذى بذل فى تكشيف مفيد ومن ثم فى البحث. وإحالات انظر معها مكمل هو كود X فى المدخل تحت المصطلح المفضل، فى حين أن انظر المرتبطة معها كود XR المكمل، مثل:

DISEASE OUTBREAKS

X EPIDEMICS

XR SPACE-TIME CLUSTERING

الملاحظـــات (الحواشى)

الملاحظات التى توجد تمت جزء كبير من الرؤوس تتساوى فى الفائدة. وهذه من أنواع مختلفة:

right word?
ESOTROPIA
do not confuse with EXOTROPIA
definition
CORD FACTORS
toxic glycolipids from Mycobact tuberc ['official' abbreviations]
use notes for searching
DIAGNOSTIC TESTS, ROUTINE
use DIAGNOSTIC TESTS, ROUTINE, to search PHYSICAL EXAMINATION, PREADMISSION Aug 77–81
permitted subheadings
CORONARY ANGIOGRAPHY
/drug eff /rad eff permitted; do not use /util except by MeSH definition
history (indexing dates first used and usage changes)
CORD FACTORS
91(80); was see under GLYCOLIPIDS 1980–90; was CORD FACTOR see under GLYCOLIPIDS 1975–79
use CORD FACTORS to search CORD FACTOR back thru 1975
annotations
LABORATORY PERSONNEL
coord IM with type of lab or occup (IM), as hosp lab personnel = LABORATORY PERSONNEL (IM) + LABORATORIES, HOSPITAL (IM) or hematol ab personnel = LABORATORY PERSONNEL (IM) + HEMATOLOGY (IM)

المـراجعـة

تحدث القائمة سنويا، مع إعطاء اهتمام خاص للمناطق التى تحتاج للمراجعة، كما إضافة مصطلحات جديدة. وفى ١٩٩٣، مثلا، أضيف ٤٢١ مصطلحا جديدا، وروجع ٩٤ وألغى ٥٤؛ وأضيفت كذلك ٨٢٤ إحالة أنظر جديدة (مصطلحات مداخل). وتحتوى القائمة على قائمة كاملة من الرؤوس الجديدة مع حواشى مجال كاملة. وقد سجلت هذه الرؤوس فى الفئات التى توجد فيها فى البنى الشجرية، وتبين قوائم أخرى الرؤوس الجديدة مع الرؤوس التى حلت محلها، مثل:

ENDOSCOPY (77–92) ANGIOSCOPY

والرؤوس القديمة مع الرؤوس الجديدة التى حلت محلها، مثل:

ARTHUS REACTION ARTHUS PHENOMENON

رؤوس الموضوعات الطبية التبادلية:

هذا المجلد يكوّن رفيقا للقائمة الهجائية المشروحة. رغم أن من الصعب أن نرى لماذا يجب أن يسمى التبادلى "Permuted"، فهو فى الحقيقة كشاف مفصل بكل الكلمات المهمة المستخدمة فى القائمة الهجائية، مع استثناء الرؤوس الفرعية. وهو يشتمل كذلك على بعض الروابط التى تكمل القائمة. مثال ذلك، نجد:

CELLULOSE
ABSORBABLE CELLULOSE see CELLULOSE, OXIDIZED
CARBOXYMETHYL CELLULOSE see
CARBOXYMETHYLCELLULOSE
CELLULOSE
CHROMATOGRAPHY, DEAE-CELLULOSE
DEAE-CELLULOSE
DEAE-CELLULOSE CHROMATOGRAPHY see
CHROMATOGRAPHY, DEAE-CELLULOSE
ELECTROPHORESIS, CELLULOSE ACETATE

ولا يمكن إيجاد كل هذه الروابط عن طريق بحث القائمة الهجائية المشروحة. وتحت الطفل نجد (بين مداخل أحرى كثيرة):

CHILD
FATHER-CHILD RELATIONS
MOTHER-CHILD RELATIONS
PARENT-CHILD RELATIONS

هذه الروابط بالذات لا يمكن أن توجد من القائمة الهجائية، ويمكن الوصول إليها بصعوبة كبيرة فى البنى الشجرية. وهكذا فإن القائمة التبادلية إضافة قيمة إلى الأدوات المتاحة للمكشف، وبصفة خاصة للباحث. ومع هذا فهى تثير السؤال: لماذا لم توضع ببساطة فى القائمة الهجائية؟ كثير من المداخل تحت Cellulose، مثلا كان يمكن الوصول إليها من خلال القائمة الهجائية إذا بدأنا عند السليولوز Cellulose، ولكن ليس كلها. ويمكن أن تضاف فقط تلك الروابط التى لا توجد فعلا فى القائمة الهجائية، والأداة الناتجة كان يمكن أن تكون أسهل فى الاستخدام من المجلدين المستقلين. وعلى أية حال، فإن إنتاجها بالحاسب يعنى أن إنتاج القائمتين أبسط.

البـنى الشــجريـة

تكمل القائمة الفئوية التى تحتوى على البنى الشجرية القائمة الهجائية. وتكون هذه تصنيفا مفصلا لكل المفاهيم فى مش، بما فى ذلك الرؤوس غير الطبية؛ وكما ذكرنا فإن هذه تكون جزءا من البنية الشجرية ولكنها ليست مصطلحات مفيدة لافى التكشيف ولا فى البحث. وهناك ١٥ فئة كبيرة (أقسام رئيسية)، يرمز إليها بالحروف من A إلى N و Z هى القائمة الجغرافية. ويضم كل قسم رئيسى رأسا فرعيا أو أكثر؛ ويضم D: Chemicals and Drugs، وهو أكبر الأقسام ٢٦ قسما فرعيا، فى حين أن H: Physical Sciences يضم واحدا.

والأقسام الرئيسية الأخرى التى لا تضم سوى تفريع واحد فى الوقت الحاضر هى: K: Humanites؛ L: Information Science؛ M: Named groups؛ والمدهش: J: Technology, Industry and Agriculture. ويرمز إلى التفريعات التالية بقطاعات من الأرقام تتألف من اثنين إلى ثلاثة أعداد تستخدم كأعداد صحيحة، لاككسور عشرية، وتفصل بينها نقط. والرمز ليس تذكريا، ولكنه يستخدم فقط كطريقة للترتيب؛ ويمثل المفهوم الواحد برمز مختلف تماما فى الأشجار المختلفة. وكل خطوة تقسيم يعكسها قطاع جديد من الرمز، مع ترك أماكن خالية واسعة لاستيعاب المفاهيم الجديدة عند الضرورة. ونتيجة لهذا فإن الرمز يمكن أن يطول جدا، ولكن لما كان لكى يستخدم فى نظام مبنى على الحاسب، فهذه ليست مشكلة. وبالنسبة للمستفيدين، فإن الوصول سيكون عادة من خلال واصفة مش، إما للبحث عن المصطلحات المترابطة للمساعدة فى بحث ما، أو «التفجير» مصطلح ما، والذى يتم من خلال استخدام الرمز بواسطة الحاسب. ولنأخذ مثالا، فنحن نجد فى القائمة الهجائية:

THEOPHYLLINE

D3.132.956.826+	D3.438.759.758.824.751+
D16.116.919+	D18.918.882

من علامة + نعرف أنه ستكون هناك تفريعات عند الأعداد الثلاثة الأولى، ولكن ليس عند الرابع. وفى القائمة الفئوية نجد أن D هى الكيمياويات والأدوية، وأن D3 هى الكيماويات، العضوية - Heterocyclic compounds -؛ D16 هى الأدوية الأوتوماتية؛ و D18 هى أعضاء الأوعية الدموية. وسلالم الرتب الأربعة هى كما يأتى:

HETEROCYCLIC COMPOUNDS	D3
ALKALOIDS	D3.132
XANTHINE ALKALOIDS	D3.132.956
THEOPHYLLINE	D3.132.956.826
AMINOPHYLLINE	D3.132.956.826.75
XANTHINOL NIACINATE	D3.132.956.826.950
HETEROCYCLIC COMPOUNDS, 2-RING (NON MeSH)	D3.438
PURINES	D3.438.759
PURINONES	D3.438.759.758
XANTHENES	D3.438.759.758.824
THEOPHYLLINE	D3.438.759.758.824.751
AMINOPHYLLINE	D3.438.759.758.824.751.75
DYPHYLLINE	D3.438.759.758.824.751.250
XANTHINOL NIACINATE	D3.438.759.758.824.751.950
AUTONOMIC DRUGS	D16
BRONCHODILATOR AGENTS	D16.116
THEOPHYLLINE	D16.116.919
AMINOPHYLLINE	D16.116.919.53
DYPHYLLINE	D16.116.919.299
CARDIOVASCULAR AGENTS	D18
VASODILATOR AGENTS	D18.918
THEOPHYLLINE	D18.918.882

ومن الواضح أن الرأس HETEROCYCLIC COMPOUNDS 2- RING هو خطوة مهمة للتقسيم، ولكنه لا يستخدم للتكشيف: ومن الممكن أن نفجر عنده، وهكذا نجد كل شيء مكشفا بواسطة تفريعاته الكثيرة.

ويبدأ المجلد بقائمة بالرمز الجديد أو الذى تم تغييره؛ وبالنسبة لكل مصطلح معنى، يعطى الرمز القديم (حيثما كان مناسبا) والجديد، مثل:

Occupational dermatitis	C17.174.697	C17.800.174.255.700
	C21.447.697	C17.800.815.255.700
		C21.447.270

(Replaced for 1993 by: Dermatitis, Occupational)

وتعطى ملحوظات مع كل قسم فرعى؛ وتدل هذه على أى الرؤوس يمكن استخدامها، وأية نقاط خاصة تحتاج إلى الملاحظة فى استخدام الرؤوس فى القسم الفرعى. وبالنسبة لكل قسم، تعطى إحالة ببليوجرافية، مع التذكير بالببليوجرافيات الكاملة التى توجد فى القائمة المشروحة. وعند كل رأس فى القائمة، يعطى الرمز للأماكن الأخرى التى يوجد فيها المفهوم؛ وهكذا فإنه بالنسبة لكل واحد من الأماكن الأربعة التى أعطيت مع Theophylline، يعطى الرمز أيضا للأماكن الثلاثة الأخرى.

وتكون الأجزاء الثلاثة لمش معا أداة قوية. وهناك قدر كبير من المساعدة للمكشف، وتخضع القائمة للمراجعة المستمرة لكى تظل حديثة؛ مثال ذلك فى ١٩٩٣ أضيف تفريع جديد تحت:

N: Health care - N5 Quality, Access, Evaluation

بالإضافة إلى تغييرات أخرى متعددة ذكرناها سابقا. ويمكن الحصول على the Online service reference manual من نتيس NTIS للحصول على مساعدة أكثر، وفى حين أن القائمة ربما كانت مكيفة إلى حد بعيد جدا مع مجال الطب بحيث يصعب أن تتخذ كنموذج مباشر، فإن هناك صفات كثيرة يمكن للمكانز الأخرى أن تتعلمها منها، ومن الواضح أن قدرا كبيرا جدا من الجهد قد بذل للتأكد من أنه سوف يوجد أكبر قدر ممكن من الإطراد بين المكشفين والباحثين.

مكـــنز إنســبك

صدر مكنز إنسبك INSPEC Thesaurus لأول مرة فى ١٩٧٣، ويتم مراجعته كل سنتين. وهو مهم لتكشيف قاعدة بيانات إنسبك، والتى تتألف من خدمات الاستخلاص المهمة التى ينتجها معهد المهندسين الكهربائيين، والتى تغطى الفيزياء، والإلكترونيات، والاتصالات، والهندسة الكهربائية، وتكنولوجيا المعلومات، والحاسبات وتطبيقات الحاسبات: فى شكل مطبوع

Physics abstracts, Electrical and electroric engineering abstracts, and Computers and contral abstracts.

وتتألف قاعدة البيانات الآن من قرابة أربعة ملايين مرجعا. وفى يناير ١٩٩٥، اندمجت انسبك مع قاعدة بيانات PHYS الخاصة بـ FIZ Karlsrushe، وقد روجع المكنز مراجعة شاملة.

ويقع المكنز الآن فى جزأين: الجزء الأول والأهم هو القائمة الهجائية بالمختصرات، فى حين أن الثانى هو القائمة الشجرية للمصطلحات. وتحتوى القائمة على قرابة ١٥٧٠٠ مصطلحا، منها ٧٧٠٠ مصطلحا مفضلا و ٨٠٠٠ مصطلح مداخل غير مفضلة (طبعة ١٩٩٥).

وكل المصطلحات هى بالحروف الصغيرة، فيما عدا الأسماء الحقيقية. والمصطلحات المفضلة هى بالبنط الثقيل، والمصطلحات غير المفضلة بالبنط المعتاد، مثل:

thermal insulation
UF heat insulation
insulation, thermal
heat insulation
USE thermal insulation

وفى الحالات التى يستخدم مصطلح بدلا من الشكل المقلوب، مثل insulation, thermal فى المثال السابق، تعد إحالة م ض من المصطلح الموصوف لتحل محل إحالة استعمل USE:

insulation
NT thermal insulation

وقد يستخدم مصطلح مفضل لأكثر من مصطلح غير مفضل، كما فى هذا المثال. وبعض المصطلحات لها حواشى مجال؛ وهذه لم تعط SN، ولكنها تظهر بالحروف المائلة بعد المصطلح مباشرة. وكل المصطلحات المفضلة تعطى تاريخ المدخلات date of input (DI)؛ والتاريخ الأساسى هو يناير ١٩٦٩، وتضاف المصطلحات الجديدة كل ستة شهور؛ وبالنسبة للمصطلحات التى أضيفت أو غيرت منذ ذلك التاريخ، فإن المصطلحات التى استخدمت سابقا

تسجل على أنها date of input (DI). وتعطى أرقام التصنيف من تصنيف إنسبك (CC)؛ يعطى مصطلح واحد أكثر من رقم تصنيف واحد، وهذا يعتمد على السياق.

aberrations [broad term used for several specific terms]
aberrations in optics and particle optics only
UF astigmatism (optical)
barrel distortion
chromatic aberration
coma
curvature of field
optical aberrations
pincushion distortion
Seidel theory [proper noun]
spherical aberration
RT aspherical optics
lenses
optical images
optics
particle optics
CC A4180; A4230F: A4278
DI January 1969

integrated circuits
UF IC [full name preferred to abbreviation]
microcircuits
microelectronics
NT digital integrated circuits
hybrid integrated circuits
. . .
superconducting integrated circuits
thick film circuits
thin film circuits
BT networks (circuits)
TT networks (circuits)
RT cryogenic electronics
integrated circuit manufacture
integrated circuit technology
integrated circuit testing

semiconductor devices
substrates
thick films
CC B2220; B2570
DI January 1969

و Cryogenic eletronics هو واحد من المصطلحات التى أضيفت فى هذه المراجعة :

cryogenic electronics

used for low temperature operation of conventional electronics. For superconducting electronics, use 'superconducting devices' or NTs as appropriate

UF low temperature electronics
BT cryogenics
TT cryogenics
RT integrated circuits
low-temperature techniques
semiconductor devices
CC B1200; B1300; B2500
DI January 1995
RT cryogenics
low-temperature techniques

وتظهر بعض الغرائب المهمة من طبيعة مصطلحات Semiconductor. وتعطى أنواع Semiconductor الأرقام الرومانية؛ وترتب هذه على النحو الآتى:

I, II, III, IV ، أى مثل الحروف. ويتم التعبير عن الكيماويات بأسمائها الكاملة، مع إحالات استعمل USE من المعادلات الكيميائية.

I-II-VI_2 semiconductors
USE ternary semiconductors
II-IV-V_2
USE ternary semiconductors
II-VI semiconductors
UF 2–6 semiconductors
pseudobinary semiconductors
...
pseudobinary conductors
USE II-VI semiconductors
III-V semiconductors
III-VI semiconductors
IV-VI semiconductors
semiconductor materials
...
I
USE iodine
GaAs
USE gallium arsenide

H_3O^+ [chemical formula for hydroxonium ion]
USE hydrogen compounds
positive ions

وعند الترتيب يتم تجاهل the Subscript وهذا يرتب مباشرة بعد Ho USE holmium.

hydroxonium ion
heading was preferred term between July 1975 and January 1993. Prior to 1975 'hydrogen compounds' was used
USE hydrogen compounds
positive ions

Ge
USE germanium
Ge–Si alloys [exception to norm]
UF germanium-silicon alloys
Si-Ge alloys
silicon-germanium alloys
BT germanium alloys
silicon alloys
TT alloys
DI July 1977
PT Germanium alloys
Silicon alloys

cable television
UF CATV
BT television
TT telecommunication
RT coaxial cables
interactive television
communication networks
television equipment
CC B6430D; D4010
DI January 1977
PT television systems

وكما هو موضح سابقا مع الدوائر المتكاملة integrated circuts، فإن المختصرات عادة ما توضح دون لبس، ولكن فى بعض الحالات، فإن المختصر

الذى يستخدم على نطاق واسع يصبح مصطلحا مفضلا، مثل:

PWM
USE pulse width modulation
HMO calculations
UF Huckel molecular orbital calculations

وحيث تغير المصطلح أكثر من مرة، فإن ملحوظة المجال تشرح ما المصطلحات التى يجب أن تستخدم فى الأوقات المختلفة، مثل

magnetic surface phenomena
heading was preferred term between January 1977 and January 1995. Prior to 1977, 'magnetic properties of substances' and 'surface phenomena' were used
USE surface magnetism

وهذا يترك المستفيد فى بعض الحالات فى حالة من الشك حول الأسلوب المتبع:

holographic instruments
heading was preferred term between January 1973 and January 1993. Prior to 1973 'holography' was used

فهذا يتركنا نحن حول الاستعمال منذ يناير ١٩٩٣. هل "holography" هو مرة ثانية هو المصطلح المفضل؟ "hologrophic optical elements"؟ إن القائمة لا تدلنا على المصطلح المستخدم الجارى كما فعلت فى المثال السابق.

وهناك مصطلحات قليلة يوضع معها نعوت أو واصفات بين قوسين لتجنب الخلط مع المتجانسات. وتبدو هذه غير ضرورية فى بعض الحالات، لأن طبيعة

القائمة تجعل البديل غير محتمل، مثل المصطلح غير المحتمل.

والأقل احتمالا

bus conductors (electric)
USE busbars

cables (electric)

حيث المواد عن المواد الأخرى من الكابل Cable يمكن أن تكون موجودة.
ومن الواضح أن بعض الأمثلة ضرورية هنا:

memory (physiological)
USE brain
brain models
neural nets
neurophysiology
memory addresses
USE storage allocation
monitors (computer software)
USE supervisory programs
monitors (displays)
USE computer displays

وهناك إحالات انظر أيضا للعناصر المخصصة:

zinc
see also nuclei with ......

ونجد سلسلة من المداخل تحت الكلمة "nuclei":

nuclei with mass number 1 to 5
nuclei with mass number 6 to 19
nuclei *etc* up to mass number 220 or higher

وهذه ترتبط مع التصنيف، حيث نجد

A2700 **Properties of specific nuclei listed by mass ranges**

العـــرض الرتـبى

كما أن المكنز يعطى روابط م أ، م ض و م م، فإنه يعطى أيضا TT لمصطلح القمة فى سلم الرتب. فى الأمثلة السابقة جاءت الشبكات networks (الدوائر circuits) هو BT و TT بالنسبة للدوائر المتكاملة integrated circuits؛ و alloys هى TT بالنسبة لـ Ge- Sialloys، مع وجود germanicm alloys و Silicon all- loys كمصطلحات مباشرة فى سلم الرتب، وتبين سلالم الرتب فى الجزء الثانى من القائمة فى الترتيب الهجائى لمصطلحات القمة؛ ولما كان يمكن أن يوجد أكثر من سلم رتب يربط المصطلحات، فإن مصطلحا ما يمكن أن يظهر أكثر من مرة فى العرض، إما فى أكثر من سلم رتب أو أكثر من مرة داخل مصطلح القمة نفسه. وفيما يلى بعض الأمثلة.

Alloys
. Germanium alloys
. . Ge-Si alloys
. Silicon alloys
. . Elinvar
. . Ge-Si alloys
. Transition metal alloys
. . chromium alloys
. . . Elinvar
. . iron alloys
. . . Elinvar

receivers
. transceivers
telecommunication
. radiocommunication
. . radio equipment
. . . transceivers
transmitters
. Transceivers
. . .
semiconductor devices
. Semiconductor diodes
. . avalanche diodes
. . . IMPATT diodes
. Transit time devices
. . IMPATT diodes

وتستخدم المصطلحات الانجليزية، مع الإحالة من الهجاء الأمريكى:

Aluminum
USE Aluminium

والترتيب الهجائى كلمة بكلمة.

تصنيف إنسبك

إن التصنيف المشار إليه فى المناقشة السابقة يستخدم لترتيب المستخلصات فى الأجزاء المختلفة من Science abstracts ، ومصاحبه Current Pepers.

وتشرح المقدمة الموجزة أن هذه النسخة من الخطة هى لقاعدة بيانات إنسبك.

ويمكن فهم نص الرؤوس دون الرجوع إلى البنية الرتبية، لكى يجعل الاستخدام أسهل مع النسخة الالكترونية. وقد سجلت باختصار مباحث جديدة غطيت فى الأجزاء المختلفة: الفيزياء، الهندسة الكهربائية والالكترونيات والحاسبات والتحكم.

وهناك جزء عن: كيف تستخدم خطة التصنيف، يشرح الرمز. والرقم الأول هو حرف يمثل الجزء فى قاعدة البيانات:

A Physics
B Electrical engineering & Electronics
C Computers & Control
D Information technology

(وهذه الكودات لاتستخدم فى المطبوعات الفعلية، حيث أنها سوف تكون زائدة عن الحاجة). ويتألف بقية الرمز من أربعة أعداد زائد حرف عند الحاجة. ويمثل الرقم الأول المستوى الأول من التقسيم؛ والثانى يمثل المستوى الثانى؛ ويمثل الثالث والرابع المستوى الثالث؛ ويمثل الحرف المستوى الرابع، الذى

لايكون مطلوبا دائما. وفى الكشافات المطبوعة تضاف نقطة بعد الرقم الثانى لكى تجعل متابعة الرمز أسهل. ويوجد شرح موجز يبين الطرق الثلاثة للوصول إلى الموضوعات فى التصنيف. الأول هو من خلال موجز التصنيف؛ والثانى من خلال الإحالات فى الخطة، بحيث إذا اختار المستفيدون الجزء الخطأ من الموجز يمكنهم مع ذلك أن يصلوا إلى رقم التصنيف الصحيح؛ والثالث من خلال الكشاف الهجائى.

ويوجد جزء آخر مختصر يشرح كيف تستخدم أرقام التصنيف (الكودات) فى البحث فى قاعدة البيانات. ومعظم التسجيلات فى قاعدة بيانات إنسبك أعيد تصنيفها فى الخطة المنقحة دون صعوبة، ولكن يمكن أن تظهر مشكلات فى بعض الحالات. وحيث لا تتوافق الخطة الجديدة مع سلالم الرتب القديمة، فإن التسجيلات يمكن أن يعاد تصنيفها فى رأس أوسع، أو فى جماعة «متفرقات...».

وهناك أيضا احتمال أنه، مع التغييرات فى التصنيف فى مجالات تتداخل مع الأجزاء الأربعة الرئيسية، فإن رقم تصنيف إضافى فى جزء آخر يمكن ألا يقود إلى أية مستخلصات فى قاعدة البيانات. وفى مثل هذه الحالة سوف يكون من الضرورى تتبع رقم التصنيف فى الجزء الأصلى.

وفيما يلى موجز لتصنيف المستوى الثانى. وقسم A هو حتى الآن الأكثر تفصيلا، و D لا يزال فى مرحلة يمكن وصفها بالجنينية. ويعطى الموجز الرؤوس الرئيسية؛ مثال ذلك:

A00 General
A10 The physics of elementary particles and fields
A20 Nuclear physics
A30 Atomic and molecular physics
...
A90 Geophysics, Astronomy and Astrophysics

A91 Solid Earth physics
A96 Solar system
A97 Stars
A98 Stellar systems; Galactic and extragalactic objects and systems; Universe

الذى يبين انتقالا معقولا من الصغير جدا إلى الكبير جدا.

D10 General & Management aspects
D20 Applications
D30 General systems and equipment
D40 Office automation – communications
D50 Office automation – computers

هو الموجز الكامل لتكنولوجيا المعلومات. ويبدو أنه يوجد احتمال لحدوث التصنيف المتداخل Cross - Classification مع C70:

C70 Computer applications
C71 Business and administration
C72 Information science and documentation
C73 Natural sciences computing
C74 Engineering computing
C75 Other computer applications

وربما صنفت المستخلصات فى أكثر من مكان؛ وحيث تظهر هذه الاحتمالات، تعد الاحالات فى الجداول للمساعدة فى تحديد المكان الصحيح. وهذه من ثلاثة أنواع: ...For تحيل المستفيد إلى الأرقام الصحيحة للموضوعات المترابطة (USE)؛ ...See also تحيل إلى الموضوعات المرتبطة (م م RT)؛ و ... .inc تبين الموضوعات التى لا يوجد لها بعد مكان مخصص. وبعض الإحالات ليست مخصصة؛ وهذا يدل على أن موضوعا ما يمكن أن يوجد فى أكثر من مكان فى سلم الرتب المحال إليه. وإذا أضيف رقم تصنيف أو غير منذ

بدء قاعدة البيانات، فهذا يشار إليه أيضا. ويبين سلم الرتب بواسطة حجم الحروف والوزن. وهذه بعض الأمثلة:

A1000 **The physics of elementary particles and fields**
for cosmic rays, see A 9440 . . .
A1100 **General theory of fields and particles**
(*see also A0365 . . . Quantum mechanics, A0370 Theory of quantized fields, A0380 General theory of scattering*)
A1110 **Quantum field theory**
A1110G Renormalization in quantum field theories
1973–. Before, use A1110
A1110Q Relativistic wave equations [gap left for hospitality]
A1117 **Theories of strings and other extended objects**
(*inc. superstrings and membranes*)
1988–. 1973–1987, use A 1240H; before, use A 1240

ويمكن أن تكون إحالات إلى أجزاء أخرى:

A7240 **Photoconduction and photovoltaic effects; photodielectric effects**
(*see also B4210 Photoconducting materials and properties*)

والجدول الكامل لـ DIOOO هو كما يأتي:

D1000 **General and management aspects**
(*inc. Contracts, planning*)
1983–
(*see also C03*)
D1010 **Consultancy services**
1983–
(*see also C0310B*)
D1030 **Training requirements**
1985–. 1983–84 use D1000
(*see also C0220*)
D1040 **Human aspects**
(*inc ergonomics, health hazards, home working*)
1983–.
(*See also D3020*)
D1050 **Legal requirements**
(*inc. Liability, regulation, taxation*)
1983–.
D1060 **Security**
(*inc. Computer crime*)
1983–.

وهذا يتعارض مع الصفحات الأربعة عشر ونصف المخصصة لـ A9000، والذى يغطى المجالات المستقرة: الجغرافيا الطبيعية، والفلك والفيزياء الفلكية.

والكشاف ليس كشافا نسبيا، ويمكن أن يقود إلى أكثر من مكان دون أى تعريف. وكما هو الحال فى الإحالات فى الجداول، فإن المدخل يمكن أن يقود إلى رأس واسع، مثل:

Aerosols A8270 . . .; A92 . . .

فإذا رجعنا إلى الجداول عند A 92000، فإننا بالبحث نجد

A9260M	Particles and aerosols in the lower atmosphere
A9265V	Clouds, fog, haze, aerosols; effects of pollution.

وفى بعض الحالات يكون من الصعب أن نفهم لماذا أعد مدخل ثان. نجد

Superconducting memory circuits B1265D; B3240C; C5320Z

فإذا رجعنا إلى الأول من هذه نجد

B1265	**Digital electronics**
B1265D	Memory circuits (*inc. Semiconductor and superconducting memory circuits*)
B1265F	Microprocessors and microcomputers (*inc. Superconducting processor chips*)

ومع ذلك، فإننا إذا ذهبنا إلى المدخل الثانى، فسوف نجد:

B3240	**Superconducting devices**
B3240C	Superconducting junction devices (*inc. Josephson devices and superconducting integrated circuits*) *for superconducting logic, memory and processor circuits see B1265B, B1265D and B1265F, respectively*

والذى يبدو أنه يقود مرة أخرى إلى الرقم الأول دون أى تعدد أو لبس. ويأخذنا المدخل الثالث إلى:

C5320	**Digital storage**
C5320Z	Other digital storage

والذى من المؤكد أنه يجب أن يعتبر مشوارا طويلا.

وإن حذف المصطلحات الواصفة يضغطُ حجم الكشاف، ولكن بثمن. فمن المؤكد أنه سوف يصبح أمرا مرهقا أن نراجع كل واحد من الأماكن الثمانية الموجودة لموضوع مثل Stimulatad emissions أو Strain gauges .

وليس من الصعب أن نجد نقاطا للنقد فى أى مكنز أو خطة تصنيف، ولكن هذا يجب ألا يحجب حقيقة أن مكنز إنسبك والتصنيف يوفران معا أداة قوية لاسترجاع المعلومات. وتستخدم الرؤوس فى التصنيف لترتيب النسخ المطبوعة، ولكنها يمكن أن تستخدم أيضا فى البحث فى قاعدة البيانات؛ ويمكن أن تستخدم المصطلحات من المكنز فى التوافيق البوولية، أو تجمع مع أرقام التصنيف، لكى تعطى البحوث الموضوعية عالية التخصيص والضرورية فى قاعدة بيانات بهذا الحجم. ويحدث كل من المكنز والتصنيف بانتظام لتزويد المستفيدين بأكثر الأدوات فاعلية.

وفى وقت من الأوقات، قررت هيئة تحرير إنسبك أن اللغة الطبيعية لها عدد من المزايا تتفوق بها على اللغات المقيدة. ومن المهم أن نلاحظ أن قاعدة البيانات، وهى واحدة من أهم القواعد فى العلم والتقانة، تستخدم المكنز وخطة تصنيف مستقلة لدعم بحث اللغة الطبيعية!

ملخـــص

إن المكانز التى ناقشناها هنا، مع أهميتها ليست إلا جزءا يسيرا من المكانز المستخدمة الآن. ومع ذلك فهى تعطى تمثيلا جيدا للملامح التى توجد فى

معظم المكانز الحديثة: تسلسل هجائي يكمله عرض رتبى، العلاقات المخصصة م ا، م ض، م م، السيطرة على المترادفات والمتجانسات، والأنواع المختلفة من ملاحظات المجال. وهناك أشكال أخرى غريبة من العرض، ولكن غالبية المكانز المستخدمة الآن تتطابق مع نوع النموذج الذى ذكرناه هنا. وهناك عدد من الأعمال التى تعطى تفاصيل أكثر من كتابنا هذا(٦)، ولكن الطريقة الجيدة للإحساس ببناء المكنز هى أن تنفذ نوع التدريب على التحليل الموضوعى الذى أعطيناه فى الفصل الخامس.

المراجـــع

1 Lancaster, F. W., 'Some observations on the performance of EJC role indicators in a mechanised retrieval system', *Special libraries*, 55 (10), 1964, 696–701.

2 *Thesaurus of scientific, technical and engineering terms*, Cambridge, Mass, Science Information Resource Center; Hemisphere Publishing Corporation, 1988.

3 Aitchison, J., 'The Thesaurofacet: a multipurpose retrieval language tool', *Journal of documentation*, 26 (3), 1970, 187–203.

4 *BSI ROOT thesaurus*, 3rd edition, Milton Keynes, British Standards Institution, 1988. 2v.

5 One of the reasons for the high quality of MeSH was the detailed evaluation study carried out by Lancaster, which established the guidelines for future development.
Lancaster, F. W., *Evaluation of the MEDLARS demand search service*, Bethesda, MD, National Library of Medicine, 1968.
Lancaster, F. W., 'Aftermath of an evaluation', *Journal of documentation*, 27 (1), 1971, 1–10.

6 Aitchison, J. and Gilchrist, A., *Thesaurus construction: a practical manual*, 2nd edn, London, Aslib, 1987.
Foskett, D. J., 'Thesaurus', *Encyclopedia of library and information science*, NY, Dekker, v30, 1980, 416–63.
Lancaster, F. W., *Vocabulary control for information retrieval*, 2nd edn, Arlington, VA., Information Resources Press, 1986.
Townley, H. M. and Gee, R. D., Thesaurus-making : grow your own wordstock, London; Boulder, Colo., Deutsch, distributed by Westview Press, 1980.

7 *Classification: a classification scheme for the INSPEC database*, London, Institution of Electrical Engineers, 1995.

الفصل السادس والعشرون

العلوم الاجتماعية والإنسانيات

تتجه المكانز فى العلوم الاجتماعية والإنسانيات إلى أن تكون أكثر تخصصا من مكانز العلوم والتقانة، ولا يوجد جهد مشترك يمكن مقارنتة مع مشروع لكس (انظر ص ٣٦١). وقد كان أكبر جهد واحد تدعمه حكومة وما هو فى مجال التربية.

إريـــك

أنشئت شبكة The Educational Resources Information Center Clearing-houses فى ١٩٦٦ لبث المعلومات فى مجال البحث التربوى. ومجالها هو كل التربية، وتتضمن المجالات المرتبطة بمصادر المعلومات، واللغات وعلم فقه اللغة، والأطفال الاستثنائيين. وأهم مطبوع تصدره هو مجلة المستخلصات الشهرية Resources in education، وقررت:

the Office of Education Panel on Educational Terminology

أن ترعى مكنزا لتكشيف هذه الببليوجرافية. وقد صدرت الطبعة الأولى المبدئية فى ١٩٦٧؛ وقد اشتملت هذه على ما يزيد قليلا عن ٣٠٠٠ واصفة، ثم صدرت فى صورة منقحة بعنوان: the Thesaurus of ERIC descriptors (الطبعة الأولى). وقد ثبت أن هذه غير كافية، وصدرت طبعة ثانية فى ١٩٦٩، وتضم أكثر من ٦٠٠٠ واصفة. وبالإضافة إلى الزيادة الكبيرة فى عدد المصطلحات فإنها قد اشتملت على عرض بجماعة الواصفات Descriptor Group display.

وقد أنتجت الطبعة السادسة، ١٩٧٥، بصورة جيدة بالمقارنة مع الطبعات السابقة، ولكن ظل المحتوى مشابها جدا. وفى ١٩٧٧، بدأ مشروع فيب VIP

the Vocobulory Improvement Proiect، لكى يقوم بتقويم شامل لنوعية المصطلحات المستخدمة وفائدتها. وفى الطور الأول (مرحلة ١) تم إجراء قرابة ٦٠٠٠٠ من التقديرات للمصطلحات بواسطة منسقين للمصطلحات ومستفيدين وغيرهم. وتضمن الطور الثانى استيعاب هذه التقديرات جميعا، ومراجعة المصطلحات، وتوفير حواشي (ملاحظات) المجال، والمراجعة الدقيقة لشبكة الإحالات. وكانت نسخ منقحة توزع من حين لآخر على Clearinghouses للمناقشة، ثم صدرت النسخة النهائية أخيرا كطبعة ثامنة نشرتها Oryx Press بعنوان: Thesaurus of ERIC desciptors. Completely revised وتبين الأرقام التى أعطيت من المكنز المنقح مدى المراجعة. فمن بين ٥-٦٠٠٠ واصفة فى الطبعة السابقة، حذفت ١٠٠٠ واصفة، وأضيفت ٥٠٠ واصفة جديدة، وأضيفت أوعدلت ١٤٠٠ حاشية مجال. وفى الجملة فإنه قد تم حوالى ٦٧٠٠ تغييرا، بحيث يصبح المكنز «جديدا» يحتوى على لغة مدخل لما يزيد على ٨٠٠٠٠ مصطلحا، منها ٥٠٠٠ مصطلحا مفضلا.

وقد صدرت الطبعات الجديدة بصفة منتظمة، وأحدثها الطبعة ١٢، ١٩٩٠[١] و ١٣ فى ١٩٩٥[٢]. ولم تجر أية تغييرات مهمة، ولكن كل طبعة جديدة تستمر فى عملية التحديث المنتظم. وتحتوى الطبعة ١٣ على ١٠,٣٦٣ مدخلا، منها ٥,٧٥٩ مصطلحا مفضلا، و ٢٠٧ من الواصفات جديدة، ويوجد ١٩٩ إحالة استعمل جديدة، فضلا عن عدة مئات من التعديلات فى حواشي المجال أو الإحالات.

ويحتوى التصدير على مقدمة مختصرة جدا، ويسجل أسماء مختلف أعضاء: the Vocabulary Review Group (VRG)؛ ومن المهم وجود ممثلين لكل من: Australian education index, British education index, Canadian education index.

وهذا يدل على حرص الجماعة على إنتاج أداة مقبولة دوليا. يلى هذا قائمة بالمواصفات الجديدة التى أضيفت منذ يوليو ١٩٩٠ وليس فى الطبعة السابقة.

والقوائم الثلاث التالية هى: الواصفات المنقولة "..Transferred" والواصفات غير الصحيحة (الميتة) "...Invalid" والواصفات المحذوفة "...Deleted" والواصفات المنقولة هى الـ ٧٦ التى خفضت إلى إحالات استعمل لأسباب مختلفة، مثل Data Bases حل محلها الآن Databases. وقد حل: Sheat Metal Work [Activity] محل Sheet metal workers [Persons] والذى كان يستخدم من ١٩٦٧-١٩٨١، وكذلك Welding محل Welders. ولا زالت هذه الواصفات تظهر فى لغة المداخل، ويجب أن تستخدم حينما يرجع البحث إلى سنة ١٩٨٠ سواء فى الكشافات المطبوعة أو فى ملف الحاسب، حينما أعيد تحميل ملف إريك لآخر مرة. ولا تحتاج الواصفات الـ ٨٤٠ والتى نقلت قبل إعادة التحميل لا تحتاج إلى الاستخدام فى بحث الحاسب، ولكنها سوف تكون موجودة فى الكشافات المطبوعة التى أنتجت قبل نقلها.

والواصفات غير الصحيحة هى تلك التى ثبت من خلال الاستعمال أنها متعددة (مربكة) أو استخدمت بصورة غير مطردة. وهى تظهر فى القائمة مع حواش شارحة تشرح أن المصطلحات تستخدم بدلا منها. مثال ذلك الواصفة: English Education وجد فى مشروع فيب أنها قد استخدمت لمفاهيم ثلاثة مستقلة: وهكذا تقرر حاشية المجال الآن:

Invalid descriptor - See the more precise terms, english teacher educu-tion," "english instruction," and "english curriculum".

ويحتاج إلى استعمالها عند البحث إما فى الملف المطبوع أو ملف الحاسب قبل سبتمبر ١٩٨٠، حيث أنها كانت مستعملة حينئذ للتكشيف. ولأنها ليست مقابلات للمصطلحات التي حلت محلها، فلم يكن ممكنا الاستبدال بالمصطلحات الجديدة فى ملف الحاسب.

أما المصطلحات الملغاة فهى لا تظهر فى المكنز حاليا، حتى كمصطلحات غير مفضلة. وفى الطبعتين ١٢ و ١٣ خلت هذه الفئة من أية مصطلحات؛ وكنتيجة للقيب فإن العدد الكلى ليس كبيرا. وهنا أيضا سوف تظهر المصطلحات فى الكشافات المطبوعة قبل ١٩٨٠ - ولكن من المحتمل أن الوصول إليها صعبا.

ويلى القوائم الثلاث جزء مهم عنوانه:

"ERIC's indexing and retrieval: 1995 update"

وتحتوى هذه على موجز مختصر عن بنية نظام إريك وعن مشروع تحسين المصطلحات. ومنذ ١٩٩٣ استخدمت خدمة انترنت لكل أعمال التحديث، والتى سهلت إلى درجة كبيرة جدا تبادل التعليقات والاقتراحات. (يحتوى الغلاف الداخلى للظهر على خريطة لسير المراجعة، ورسما بيانيا لنظام إريك كله، بما فى ذلك: Clearinghouses والخدمات المعاونة للنظام، والموردين والمستفيدين بالنظام) وتحتفظ قاعدة البيانات بتفاصيل ببليوجرافية ومستخلصات لما يزيد على ٧٠٠,٠٠٠ وثيقة (١٩٩٠). وطالما تُدْخَل التفاصيل، تستخدم قاعدة بيانات الحاسب فى إنتاج Resources in deucation (RIE)، والتى تغطى الوثائق سوى مقالات المجلات منذ ١٩٦٦ -، و Currrent index to journals in education (CIJE), 1969- وهذان متاحان فى شكل المطبوع، وهما يصدران كل شهر، مع تركيمات نصف سنوية بالنسبة لـ CIJE وتركيمات سنوية لـ RIE. و RIE متاحة أيضا على ميكروفيش، مع ملف رئيسى يغطى من ١٩٦٦-١٩٨٠ ونشرات تحديث شهرية. وتوجد كشافات مختلفة للنسخ المطبوعة والميكروفيش: بالموضوع، والمؤلف، والمؤسسة ونوع المطبوع، بالنسبة لـ RIE، و: بالموضوع، والمؤلف، ومحتويات المجلة [أى صفحات المحتويات] بالنسبة لـ CIJE. وبالنسبة للكثير من الناس، أصبح البحث فى الحاسب أسهل وأكثر فاعلية؛ ويمكن بحث المداخل فى ملف الحاسب على الخدمات الببليوجرافية مثل ديالوج و OCLC First Search، ولكنها متاحة أيضا على قرص

مدمج، مع تحديثها بانتظام. ويؤكد على أن إريك هى قاعدة بيانات ببليوجرافية؛ والبحوث تقود إلى تفاصيل ببليوجرافية ومستخلص لكل وحدة موجودة، ولكن ليس النص الكامل؛ وبالنسبة لهذا، فإن المستفيد يحب أن يذهب إلى المجلات فى حالة CIJE، أو إلى وثائق إريك (ED...) بالنسبة لتلك التى توجد فى RIE. وهناك مجموعات RIE كاملة على ميكروفين فى عدة مئات من المراكز فى كل مكان من العالم تجعل الوصول إليها أسهل ومنذ ١٩٨٩، يوجد على قرص مدمج قرابة ١٢٠٠ "ERIC Digests" مختارات إريك مختصرة، أعدتها -Clearing houses، مثل:

"Equal mathematics education for female students"

ويعد حوالى ١٥٠ مختارا كل سنة. ويعمل -the Clearinghoouse on Infor mation and Technology فى جامعة سيراكوز Suracuse فى مشروع تجريبى لكى يجعل النصوص الكاملة لوثائق إريك (ملف RIE) متاحة على الإنترنت.

وهناك جزء عن «تكشيف إريك» (فى المقدمة) وهو يلخص الأسس المستخدمة فى تكشيف الوثائق لقاعدة البيانات. وهناك قاعدتان مهمتان: أن يُكَشَّف فقط ما هو صريح فى الوثائق، وأن يُكَشَّف على مستوى خصوصية الوثيقة. ويمكن دراسة القواعد الكاملة للتكشيف من:

ERRIC processing manual (ED 348055, 1992).
ERIC indexing handbook (ED 348069, 1992).

ومن التعليمات المدهشة أن الواصفات المسبقة يمكن أن تستخدم حيثما كان ذلك ممكنا. لقد أوضح مشروع كرانفيلد الثانى أن الربط المسبق سبب رئيسى من أسباب الأداء الضعيف للاسترجاع، وتوجد أيضا أمثلة كثيرة فى المكنز تبين أن المبدأ غير متبع. وتدلنا حاشية فى آخر كل صفحة أن تمثل المصطلحات غير المفضلة والمصلحة بعلامة # بواسطة مصطلحين أو أكثر؛ مثال ذلك الوثائق عن muscular exercise تكشف بواسطة كل من Exercise و Muscular system. والربط المسبق يصبح فى قاعدة بيانات مبحوثة بالحاسب بصورة متزايدة غير متصل.

ويمكن تكشيف كل وثيقة بعدد من الواصفات الرئيسية يصل إلى ستة، والتى تستخدم فى الكشافات الموضوعية المطبوعة، وفى المدخل الرئيسى لـ CIJE أو resumé بالنسبة لـ RIE؛ وقد تستخدم الواصفات الأقل أهمية كذلك، وذلك للتعبير عن المستوى التعليمى، ومناهج البحث والمظاهر الأقل أهمية من المحتوى. وتعلم الواصفات الرئيسية بنجمة، مثل Cultural awareness*، ولكن يمكن بحث كل من النوعين فى قاعدة بيانات الحاسب. والتكشيف بواسطة المستوى التعليمى إجبارى، حيث أن قاعدة البيانات تغطى المستويات كلها، وتعطى مجموعة الواصفات فى لوحة، كما تعطى فى التسلسل الرئيسى للواصفات.

وثمة نقطة مهمة وهى أنه عند تنفيذ بحث واسع، فمن الضرورى أن نبحث ليس فقط فى الرأس الذى يقع فيه سلم الرتب، مثل Postsecondary education ولكن نبحث كذلك فى تفريعاته م ض، وهى فى هذه الحالة: Higher educa- tion و Two year colleges. وهناك مجموعة مشابهة من الواصفات هى Age level، والتى تبدأ بـ Neonates وتنتهى بـ Old old adults (يعرف الكبار adults فى حاشية المجال بأنهم «الذين يبلغ عمرهم ١٨ سنة فما فوق»؛ و Older adults بأنهم «٦٥ سنة فما فوق»؛ و Old old adults بأنهم (فوق ٧٥ سنة من العمر). وتوجد ملحوظة من مصدر محتمل للتعدد والخلط، مع استخدام واصفات مثل: Adopted children للمدى العمرى كله من صفر إلى ١٧ سنة؛ والوثائق التى تعالج بصورة مخصصة، مثلا: adopted adolescents، سوف تكشف بالمصطلحات: Adopted children and adolescents وهذا يتفادى تكوين مجموعات من الواصفات المتوازية المسبقة لمدى من الرؤوس الموضوعية التى هى من الناحية العملية سيئة التعريف.

وبالإضافة إلى الواصفات، يمكن تكشيف الوثائق بمحددات الذاتية Idenfiers وهذه هى الأسماء الصحيحة، مثل الأشخاص أو المؤسسات؟ أو المصطلحات الموضوعية التى لم تقبل كواصفات، وسجلت فى: ERIC identifier authority list وتدرس محددات الشخصية الجديدة على فترات منتظمة للإضافة لقائمة

الواصفات؛ والمحددات التى تقبل كواصفات تسجل فى الأعداد الشخصية من RIE و RIJE، وتحذف من سجل الاستناد Authority list. وبالنسبة لتلك التى تم تبنيها قبل إعادة تحميل ١٩٨٠، أجرى التغيير فى ملف الحاسب، ولكن تلك التى غيرت منذ ذلك الوقت يمكن أن تستخدم بأى من الطرق، وهذا يعتمد على التاريخ الذى كشفت فيه الوثيقة. وتستخدم محددات الذاتية فى الكشافات الموضوعية لكل من RIE و RIJE، وتوصف بأنها رئيسية أو غير رئيسية بالطريقة نفسها التى تعين بها الواصفات. وتسجل فى النسخ المطبوعة مستقلة عن الواصفات، فى حين أنها فى ملف الحاسب توضع فى حقل مستقل؛ وهكذا فإن البحث عن واصفة أضيفت منذ ١٩٨٠ قد يستلزم البحث فى حقل المحددات كما فى حقل الواصفات.

وتعطى الوثائق واحدا أو أكثر من الكودات التى تدل على نوع المطبوع، مثل: 041 Doctoral dissertations, 110 Statistical data. وتضمن هذه فى النسخة المطبوعة من RIE، والتى لها هى أيضًا كشاف لنوع المطبوع مرتب بالكود، ولكن لا يوجد كشاف مثله لـ RIJE؛ وعلى كل حال فإن قاعدة بيانات الحاسب تشملهما معا. ويمكن أن يبين نوع المطبوع أيضا بواسطة واصفة حيثما يظن أن هذا مفيد. ويمكن أن يكون هذا أيضا واصفة صغرى، ولكن إذا كانت الوثيقة حقيقة حول نوع مطبوع بالذات، فيمكن أن يستخدم هذا كواصفة رئيسية، وهكذا فإن مجموعة من الشرائح عن الخرائط يمكن أن تأخذ نوع المطبوع 100 Audiovisual / nonprint materials والواصفة الرئيسية mpas. وهناك قائمة تحتوى على ٢٢ شكلا، مثل المسلسلات، الأدلة التى لا تستخدم فى حقل الواصفة إلا إذا كانت موضوعا للوثيقة، وهنا يمكن أن تستخدم كواصفات رئيسية. وهناك قائمة تمكن المكشفين أو الباحثين من أن يجدوا الكود الخاص بنوع المطبوع والكود الذى يكثر تبنيه؛ والمصطلحات التى لا توجد كواصفات توضع بين قوسين، فى حين أن الأشكال الاثنين والعشرين لاتستخدم كواصفات إلا إذا كانت هى الموضوع (أى الواصفة الرئيسية) تعلم

بنجمة. وفى كثير من الحالات يستخدم أكثر من كود نوع المطبوع، فى حين أنه بالنسبة لحالات أخرى فإن استخدام مصطلحات متعددة يمكن أن يقود إلى الكود نفسه. وفيما يلى أمثلة توضح هذا:

Annotated bibliographies	131
[Archival documents]	060
Cartoons	100 (030)
[Chilren's books]	010 and 030
Kinescope recordings	100
Magnetic tapes	100

١٣١ هو كود الببليوجرافيات/ الببليوجرافيات المشروحة.
٠٦٠ هو كود المواد التاريخية؛ والمواد الأرشيفية ليست واصفة.
١٠٠ هو كود المواد السمعبصرية/ غير المطبوعة؛ ٠٣٠ للأعمال الابداعية ـ (الأدب، المسرحية، الفنون الجميلة) وكلاهما يمكن أن يكون مناسبا.
٠١٠ هو كود الكتب؛ الأعمال المجمعة؛ يستخدم الكودين.
٠٥٠ هو كود الأدلة ـ عام (يستخدم أكثر من كود إذا كان ممكنا)؛
٠٥١ هو كود الأدلة ـ استعمال حجرة الدراسة ـ المواد التعليمية (للطالب)
٠٥٢ هو كود الأدلة ـ استعمال حجرة الدراسة ـ أدلة التدريس (للمدرس)
ولتكشيف وحدة معينة استخدم أى واحد من الثلاثة يكون مناسبا أكثر من غيره.

والمدخل المعتاد للبحث هو عن طريق الموضوع، باستخدام الواصفات ومحددات الذاتية، أو فى بحث الحاسب: النص الحر، ولكن هناك نقاط وصول (إتاحة) إضافية يمكن أن تكون مفيدة، وهى لغة الوثيقة، الأصل الجغرافى (وهو عكس المكان كموضوع) والجمهور المستهدف لجانب الميل. وقد سجل ١١ جمهورا مخصصا، مثل: صناع السياسات، الممارسون، والطلبة. والممارسون

لهم خمسة رؤوس فرعية: المديرون، المدرسون، المستشارون، العاملون فى الوسائل media، والمعاونون. والوثيقة التى تكشف بواحد من هذه الخمسة تكشف أوتوماتيا أيضا بالمصطلح: الممارسون Practioners، وهذا يجعل البحث الشامل أسهل كثيرا جدا مما هو فى حالة العمر أو المستوى التعليمى. والجمهور المستهدف هو عنصر موحد للمدخل الكامل لكل من RIE و RIJE منذ ١٩٨٤، والممارسون و / أو الطلبة أضيفت بصورة راجعة إلى بعض الوثائق فى RIE منذ ١٩٧٦. وهى لا تظهر فى الأعداد المطبوعة، وتختلف طريقة بحث الحاسب وهذا يعتمد على الخدمة التى تستخدم.

والجزء التالى الذى يقع فى ست صفحات هو: بناء المكنز وشكله. ويتألف المكنز من أربعة أجزاء، وقد وصف كل منها بدوره. والملحوظات الآتية تعتمد على المكنز نفسه، والذى يسير على ما أصبح الآن أسلوبا موحدا من طرق متعددة. والجزء الأول والأهم هو القائمة الهجائية بالواصفات والمصطلحات المفضلة طبعت ببنط كبير ثقيل؛ ومع كل منها حاشية بتاريخ أول (وآخر) استخدام، وعدد النقط المرصودة فى RIE و RIJE وكود الجماعة GROUP Code، الذى يبين أى فئة ينتمى إليها. وتستخدم حواشى المجال بكثرة وهى إما أن تكون تعريفات أو كحواشى للكشافات أو الاثنين معا. وتعرف المتجانسات الممكنة بوضعها بين قوسين، رغم أنه ليس واضحا دائما أى نوع من الخلط سوف ينشأ. وتبين UF المرادفات غير المفضلة أو أشباه المترادفات، وتسجل BT ، NT و RT كما هو معتاد:

CURRICULUM DESIGN			*Jul. 1966*
	CIJE: 3588	RIE: 3392	GC: 320
SN	Arrangement of the component parts of a curriculum (note: prior to mar80, the use of this term was not restricted by a scope note)		
BT	Design		
RT	Course Selection (Students)		

Curriculum
Curriculum Development
. . .

CURRICULUM GUIDES *Jul.1966*
CIJE: 678 RIE: 9030 GC: 730
SN (Note: prior to Mar80, the thesaurus carried the instructions, "'course outlines' or 'syllabus,' use 'curriculum guides'")
UF Fles guides (1967 1980) #
NT State Curriculum Guides
BT Guides
RT Course content
Course descriptions
Curriculum
Curriculum Development
. . .

FATIGUE (BIOLOGY)
ENGLISH
ENGLISH (SECOND LANGUAGE)
ACCELERATION (EDUCATION)
ACCELERATION (PHYSICS)

وإن عدد النقط المرصودة المبنية هو دليل قيم فى تخطيط استراتيجية البحث؛ ومن الواضح أن «أدلة المناهج» فى حد ذاتها لن تكون مصطلح بحث جيد، والذى رصد له مايزيد على ٩٠٠٠ نقطة؛ ومن ناحية أخرى فإننا يمكن أن نقرر أن نبحث النقط الـ ١٦٨ التى رصدت لـ "Aerobics".

والمصطلحات غير المفضلة تبين بحروف صغيرة ثقيلة؛ وتلك التى لم تكن أبدا مصطلحات مفضلة لا تعرَّف، ولكن تلك التى نقلت فى بعض الأوقات يوضع معها تواريخ استعمالها كمصطلحات مفضلة. وكما ذكرنا من قبل، فإن تلك التى تستخدم مع واصفة ثانية تعلم # فى إحالة UF؛ وهذا ينعكس باستخدام اثنين (أو أكثر أحيانا) من المصطلحات بواسطة فاصلة منقوطة، مثل:

Firemen
USE FIRE FIGHTERS
FLES

UF Fles Guides (1967 1980)#

Foreign Languages in the Elementary School

Fles Guides (1967 1980)

USE CURRICULUM GUIDES; FLES

Illegal Immigrants (1976-1984)

USE UNDOCUMENTED IMMIGRANTS

(مثال لطيف على النقاء السياسى!)

وقد نتساءل إن كانت البنى الرتبية صحيحة كما ينبغى أن تكون بالرغم من الفيب. وتحت المنهج، نجد كمصطلح مرتبط «تصميم المنهج»، و «مشكلات المنهج» و «البحث فى المتهج». ولما كان كل واحد من هذه مظهرا من المنهج ككل، فإنه بحسب الأسس التى عرضناها فى كتابنا هذا، فإنها م ض وليست م م. ويوجد مع «الصحة» حوالى ٥٠٠ م م، بما فيها بعض المصطلحات التى

من الواضح أنها من مستوى رتبى مختلف، مثل "Terminal illness". وحتى لو كان المصطلح شديد التخصص كما فى حالة "Prablem Solving" والذى معه ٣٩ م م، فإن بعض هذه المصطلحات المرتبطة، مثل «طرق مونت كارلو»، تبدو م ض، فى حين أن «المشكلات» هى م أ بصورة مؤكدة؟

وإن «عرض الواصفات المدور» "Rotated Descriotor display" هو كشاف مدور لكل كلمة استخدمت فى الرؤوس، رغم أنه إذا وجد الاسم الصحيح، فإن المحررين عندئذ يصفونه بأنه كشاف مدور، وفى مكنز يحتوى على عدد كبير من المصطلحات المسبقة، يكون هذا الكشاف جوهريا، وقد زيدت فائدته من خلال تضمينه المصطلحات غير المفضلة مع إحالات استعمل الخاصة بها، وكذلك محددات الذاتية بين أقواس. وتشرح حاشية مختصرة فى البداية نظام التصفيف؛ فعند أى كلمة تصفيف، ترتب المداخل أولا بالكلمات التى على اليمين ثم بتلك التى على اليسار، مثل:

DAY CLASSES Use DAY PROGRAMS

DESEGREGATED CLASSES Use CLASSROOM DESEGREGATION

EVENING CLASSES (1967 1980) Use EVENING PROGRAMS
CLASSES (GROUPS OF STUDENTS)
HONORS CLASSES (1966 1980) Use HONORS CURRICULUM
INTEGRATED CLASSES Use CLASSROOM DESEGREGATION
FORM CLASSES (LANGUAGES)

والترتيب هنا، والذى هو غير واضح على الفور هو:

day, desegragated, evening, groups, honours, integrated, langyades

وعلى أية حال فإن بحث القائمة سهل، وهى واحدة من أكمل القوائم من نوعها. والكلمات الـ ١٠,٣٦٣ فى المكنز، مفضلة وغير مفضلة، تعطى قرابة ٢١,٠٠٠ مدخلا فى الكشاف المدور، وهذا يدل على أن الواصفة لها فى المتوسط حوالى كلمتين.

وقد سمى 'Two- way Hierarchical Term display'، هكذا لأنه يبين كلا من العلامات م ض، م أ. وكل واصفة تسجل، يسبقها المصطلحات الأوسع ويتلوها المصطلحات الأضيق (من السهل تحديد مكان: Orphans، وهى «منفصلات رتبية»!) ويمكن عرض أكثر من سلم رتب واحد. وكل خطوة للتقسيم تبرز، بواسطة الكولون بالنسبة للمصطلحات الأوسع والنقط بالنسبة للأرضين، مثل:

:::::LIBERAL ARTS
::::SCIENCES
:::NATURAL SCIENCES
::PHYSICAL SCIENCES
:PHYSICS
::::LIBRAL ARTS
:::SCIENCES
::NATURAL SCIENCES
:BIOLOGICAL sciences
BIOPHYSICS
.BIOMECHANICS
.BIONICS
..ROBOTICS

في القائمة الرئيسية نجد:

BIOPHYSICS
NT Biomechanics
Bionics
BT Biological sciences
Physics

ويمكننا أن نتتبع الخطوات التالية من سلم الرتب بحسب الحاجة.

والجزء الأخير من المكنز هو جماعات الواصفات. ويوجد تسع جماعات واسعة، مثل: الجماعات المتعلقة بالتعليم والتطوير، والجماعات المتعلقة بالمجتمع البشرى؛ وقد قسمت هذه إلى ما مجموعه ٤١ جماعة صغيرة، كل منها معه حاشية مجال لتوضيح التغطية. والمصطلحات فى الجماعات المفردة تسجل بعد ذلك فى ترتيب هجائى. وتشتمل القوائم على الواصفات غير الصحيحة مع تواريخ ميلادها وموتها. والجماعات هى تلك التى كونت بواسطة القيب؛ رغم أن حجم القائمة قد زاد بنسبة تزيد على ٢٠٪ منذ الطبعة الثامنة فى ١٩٨٠، ولم يزد عدد الجماعات، وكل جماعة تصبح الآن كبيرة تماما؛ تحتوى كل من: الأعمال business، والتجارة Commerce والصناعة Industry ٦٢ مصطلحا، ولكن كثيرا من الجماعات تشتمل على أكثر من ٢٠٠. ويقود كود الجماعة المعطى فى كل مدخل فى القائمة الرئيسية إلى الجماعة المناسبة، حيث يمكن للمستفيد بحث القائمة لكى يجد أفكارا لصياغة التكشيف أو البحث. وقد حذفت هذه الرابطة فى الطبعة الثامنة، ولكن اتضح أنها يمكن أن تكون جزءا مفيدا من البنية وأبقى عليها.

ومن الواضح أن المكنز أداة عمل جيدة وأنها تحت المراجعة الرقيقة. ومع ذلك، فلا يستطيع المرء أن يمنع الأحسساس بأن بعض الفرص قد ضاعت فى القيب لتوفير بنية تصنيفية أكثر ثباتا. وتعتمد قرمك حاليا على العلاقات الرتبية لروابطها: م أ - م ض - م م، ولكن من الواضح أن هذا ليس هو الحال دائما مع مكنز إريك. وفى موضوع من حجم معقول مثل التربية، فإن الجهد يساوى الكلفة.

رؤوس موضوعات بيس PAIS

تأسست خدمة معلومات العلاقات العامة Public Affairs Information Service فى ١٩١٤، لكى تصدر كشافا للإنتاج الفكرى فى العلوم الاجتماعية عامة، والسياسة العامة والسياسة الاجتماعية خاصة. وفى سنة ١٩٥٤ أصبحت مؤسسة تعليمية لاتهدف إلى الربح وتبنى عملها بصفة رئيسية على مجموعات مكتبة نيويورك العامة، التى توجد فيها. وفى ١٩٨٦ تغير اسم الكشاف من:

Bulletin of the Public Affairs Information Service إلى PAIS Bulletin، ومرة أخرى أصبحت PAIS International فى ١٩٩١. فى ١٩٧٢ حسبت قاعدة البيانات وأصبحت فى ١٩٨٧ متاحة على قرص مدمج؛ وهى متاحة كذلك على الخط المباشر عبر خدمات مختلفة. وكل مجلد يطبع سنويا ويكتفى ذاتيا من حيث الرؤوس والإحالات المستخدمة، ولكن فى ١٩٨٤ صدرت قائمة كاملة بصورة مستقلة. وقد كانت النسخة التى على قرص مدمج سببا فى دراسة الرؤوس وبنيتها، وصدرت الطبعة الثانية فى ١٩٩٠[٣]. وقد درست قاعدة بيانات الخط المباشر، وهى الآن تتوافق مع الرؤوس فى الطبعة الثانية. ومع ذلك، فإنه إذا لم يكن أحد المصطلحات استخدم منذ ١٩٧٤، فإنه لا يضمن كرأس رئيسى، رغم أنه قد يظهر كمصطلح غير متصل فى القائمة، ويمكن أن يوجد كذلك فى المجلدات المطبوعة قبل ١٩٧٤. ولما كان الغرض من الكشاف أساسا هو أن يكون دليلا للإنتاج الفكرى الجارى (الهدف هو تكشيف المواد باللغة الانجليزية فى غضون شهرين من الصدور)، وكان كل مجلد مكتفيا ذاتيا، فإن هذه لايحتمل أن تكون مشكلة.

ومن الأسباب الرئيسية لإصدار قائمة منقحة هو المستفيدون النهائيون الذين يبحثون على الخط المباشر ويبحثون ملفات الأقراص المدمجة. ولمساعدة هؤلاء المستفيدين - وغيرهم طبعا - زيد عدد الإحالات وحواشى المجال. وقد أشارت مقدمة القرص المدمج أيضا إلى أن بنية الروابط يجب أن تراجع بعناية. هذه القائمة على هذا النحو تكون سجل استناد للرؤوس المستخدمة للنسختين المطبوعة والمبنية على الحاسب: وعلى أية حال فعندما تظهر موضوعات جديدة، تولد رؤوس جديدة، ثم تضاف فى طبعة تالية. وعند بحث الكشاف منذ ١٩٩٠، فإن من المهم أن نلاحظ أنه قد يكون ثمة رؤوس إضافية؛ وسوف

تكون هذه واضحة بذاتها، أو يكون لها إحالات كافية حتى يتسنى الوصول إليها دون صعوبة.

وتتألف القائمة من ثلاثة أجزاء : القائمة الرئيسية بالرؤوس؛ قائمة بالرؤوس المعتمدة (ملحق A)، وكشاف مدور (واسمه هذا صحيح) يوفر الوصول إلى الكلمات التى يمكن أن تضيع فى المصطلحات المتعددة الكلمات (ملحق B). وفى القائمة الرئيسية، تطبع المصطلحات المفضلة بالبنط الثقيل، وغير المفضلة بالوزن المعتاد. ولايستخدم البنط الثقيل فى الاحالات. وبالرغم من أن معظم الرؤوس هى حسب ترتيب اللغة الطبيعية، فإن الكثير منها فى الشكل المقلوب، وهذا يسبب أحيانا وجوه تضارب فى الشكل. والاحالات هى فى شكل SEE و SEE ALSO)، ويكملها SF (see From = USE) و SAF (See also From)، لا يوجد مقابل دقيق فى كودات المكانز العادية). وقد طبعت الرؤوس الفرعية فى القائمة الرئيسية بالحروف المائلة مع الإحالة إلى ملحق A، ولكن كثيرا منها له أيضا حواش تبين استعمالها. وهذا تحسين ملحوظ على الطبعة الأولى، حيث كانت الرؤوس الفرعية تسجل فى تسلسل منفصل. ويمكن أن تستخدم رؤوس رئيسية معينة كرؤوس فرعية، وفى هذه الحالات تعطى حواش تحيل المستفيد إلى الملحق A. وهناك رؤوس فرعية قليلة قد تستخدم كجزء من رأس متعدد الكلمات. وقد تقسم بعض الرؤوس تقسيما جغرافيا. والأمثلة الآتية سوف توضح هذه النقاط.

Ethiopian-Italian war, 1935–36
SEE Italo-Ethiopian war, 1935–36.

War
SEE ALSO Aerial warfare
. . .
Italo-Ethiopian war, 1935–36

Firefighters
SEE ALSO Women firefighters

Firefighters, Volunteer
SF Volunteer firefighters

Women firefighters
SAF Firefighters

Protection
NOTE: Use only as a subheading. See Appendix A

SEE United States – President – Protection

Investment

NOTE: Use only as a subheading. See Appendix A.

Investment advisers

. . .

Investment banking

. . .

Investments

NOTE: May also be used as a subheading. See Appendix A.

Investments, Foreign

NOTE: Subdivide geographically by country receiving the capital

Finance, Public

NOTE: Use for general and theoretical material on public finance not relating to a particular political jurisdiction. For the public finance or general financial conditions and institutions of a specific political jurisdiction use the subheading Finance under the appropriate geographic heading, e.g. United States – Finance

وقد حذفت بعض الرؤوس من القائمة. وهذه هى الأسماء من نوع أو آخر والتى كونت لها بيس شكلا موحدا. ولا توجد إحالات إلى قاف ٢ أو إلى أى تقنين آخر للفهرسة، ولم تعط أمثلة فى القائمة للناس، والذى ينصح المستفيدون بالنسبة لهم بأن يبحثوا قاعدة البيانات الخاصة بأسماء الأسرة. وتعتمد الرؤوس الجغرافية على: Webster's New Geographical Dictionary؛ وتستخدم الولايات المتحدة كرأس نموذجى. والجماعات الإثنية لها أشكال موحدة: والأمثلة التى أعطيت فى المقدمة هى عن الكنديين الفرنسيين؛ والأمريكيين؛ والأتراك فى المانيا الغربية؛ والمكسيكيين الأمريكيين. وتستخدم أسماء المؤسسات فى الشكل الذى تفضله المؤسسة، رغم أن المؤسسات الأجنبية تترجم أسماؤها إلى الانجليزية. وبالنسبة للإدارات الحكومية، تستخدم الهيئات الحكومية فى الولايات المتحدة كنموذج، فى حين تستخدم الأمم المتحدة كنموذج بالنسبة للمؤسسات الدولية. وبالنسبة للهيئات المشتركة هناك نقطتان جديرتان بالملاحظة: المؤسسات ذات الأسماء المبنية على أسماء أشخاص تقلب أسماؤها لكى يبرز اسم العائلة فى المقدمة، مثل:

DU PONT DE NEMOURS (D. I.) AND COMPANY؛ وتعد إحلات من الأسماء الأوائلية.

ويسجل ملحق A الرؤوس الفرعية، كل منها معه حواش تبين متى تستخدم وتحت أى الرؤوس، مثل:

Assassination
Main heading which may also be used as a subheading under names or titles of persons assassinated, e.g. Kennedy, John Fitzgerald, 1917–63 – Assassination

Capitol
May be used under headings for individual countries, states, etc., e.g. New Jersey – Capitol
SAF Capitols

Benefits
May be used under headings for specific population groups, e.g. Children, Handicapped – Benefits
SF Benefits
May also be used under specific occupational categories, e.g. Government employees – Benefits
SF Benefits
SAF Employees' benefit plans
Wages and salaries – (heading for occupational category)

ويوضح هذا المثال مزية تسجيل الرؤوس الفرعية فى التسلسل الرئيسى. فى الطبعة الأولى كان مدخل Benefits فى قائمة الرؤوس الفرعية كما هو أعلاه، ولكن فى التسلسل الرئيسى نجد:

Benefits
SEE Employees' benefit plans
Maternity benefits
Old age – Benefits
Sickness benefit plans
Survivors' benefits
Trade unions – Benefit funds
Veterans – Benefits

حيث تعطى حقيقة أن هناك مثالين مفتاحا إلى أنه يمكن أيضا أن يستخدم كراس فرعى.

وفى بعض الأوقات لا تكون الحواشى واضحة كما يريد المرء:

Deinstitutionalization

NOTE: Use for material on reductions in the number of people admitted to and retained in institutions. When appropriate, repeat under headings for specific types of institutions (e.g., Hospitals) or under headings for categories of people with the subheading Commitment and detention, e.g. Mentally ill – Commitment and detention. See Appendix A.

فإذا ذهبنا إلى الملحق A، فلن نجد Deinstitutionalization، ولكننا سوف نجد:

Commitment and detention

May be used under the following headings:

Drug addicts
Mentally ill
Mentally ill children
Criminals, Insane

SF Commitment and detention

ومن هذه يمكننا أن نفترض أن Deinstitutionalization قد تستخدم لرأس، مع مداخل إضافية إذا لزم تحت الرؤوس المذكورة، ولكن التعليمات الأوضح من

هذه كانت ستكون أكثر فائدة. وفى مجلد ١٩٩٣ من PAIS International in print نجد Deinstitutionalization مع إحالات انظر أيضا إلى كل من:

House arrest و Group homes و Community- based corrections، والتى هى الروابط الثلاث المعطاة فى قائمة بيس. ولا تظهر Deinstitutionalization مطلقا فى الطبعة الأولى، وهو أمر يعكس تغييرا فى السياسات الاجتماعية خلال ثمانينات القرن ٢٠. وفى مثال آخر وهو Default نجد عند هذا الرأس فى المجرى العام:

Default
- *SF* Use only as a subheading. See Appendix A.
- *SEE* Bankruptcy
  - Loans, Bank – Default
  - Loans, Foreign – Default
  - Municipal bonds – Default
  - Repossession
  - Student loans – Default

Default judgments
- *SEE* Judgments by default

فإذا ذهبنا إلى الملحق A، فإننا نجد:

Default

May be used under the following headings:
- Bonds
- Loans, Bank
- Loans, Foreign
- Municipal bonds
- Student loans

SF Default

وربما تساءلنا لماذا لم تذكر Bonds فى التسلسل الرئيسى تحت Defalt، فى

حين ذكرت الأمثلة الأربعة الأخرى (لاتحتاج Bankrupcy and Repossession إلى الرأس الفرعى) ولماذا تكون المصطلحات المركبة التى تتضمن Loans فى أشكال مقلوبة، فى حين أن Bonds ليست كذلك؟

والملحق B هو قائمة الرؤوس الرئيسية المدورة المعتمدة، وهى كشاف كويك للرؤوس فى التسلسل الرئيسى. ولا تُضَمنَّ الرؤوس الفرعية، وهكذا فإن المدخل الوحيد لـ Default هو المدخل Judgement by default. وقد ضمن: Deinstitutionalization كرأس رئيسى، ولكن لم يضمن Commitment and de-tention، بل بقى رأسا فرعيا فقط. وقد أدخل الكشاف فى الطبعة الثانية، وهو إضافة مفيدة جدا للقائمة، وهو يضم رؤوسا كثيرة ذات كلمات متعددة؛ فى الطبعة الأولى، كان من غير الممكن تحديد أماكن بعض هذه الكلمات فيما عدا الكلمات الأولى.

وإن شبكة إحالات SF وSAF شاملة جدا فى الطبعتين، ولكن بعضها حذفت أوسقطت من الشبكة، مثل

Publishing industry

(no access From industry)

ومن السهل تحديد مكان هذه فى الكشاف المدور تحت Industry، مع حوالى ٤٠٠ رأسا أخرى تحتوى على الكلمة.

والقائمة هى أداة قيمة، وهى تعكس الخبرة المجتناة فى جمع Bulletin طيلة ما يزيد على ٨٠ سنة، مع موقف إيجابى تجاه هؤلاء المستفيدين الذين يريدون بحث قاعدة البيانات بأنفسهم. وهى تبين كذلك المزايا التى يمكن الحصول عليها من الانتاج المبنى على الحاسب، والذى جعل الكشاف المدور ممكنا؛ ورغم أن الطباعة تترك الكثير للتمنى، فإنها تحسنت فى الطبعة الثانية تحسنا مهما. ومن المؤكد أنه سوف تظهر طبعات أخرى فى المستقبل.

مكنز آسيا ASSIA

يستخدم مكنز آسيا ASSIA Thesaurus فى تكشيف :

Applied Socid Science index and abstracts

وقد تأسست قاعدة بيانات فى ١٩٨٩ لإنتاج أعداد كل شهرين وتركيم سنوى، وقد أنتج المكنز من قاعدة البيانات هذه فى ١٩٩١، وأعيد طبعة فى ١٩٩٣[٤].

وهو يحتوى على ٨,٢٥٠ مصطلحا تغطى العلوم الاجتماعية كلها، مع تأكيد على تلك التى تعنى بوظيفة الرعاية فى نطاق المجتمع. وهو يغطى المواد المقصد Core فى علم الاجتماع وعلم النفس، والمواد الأساسية فى الأنثربولوجيا، والاقتصاد، والسياسة، والقانون والطب. وقد صمم آسيا AS-SIA من أجل عالم الاجتماع التطبيقى، وهذا أثر على المصطلحات المستخدمة، وعلى بعض العلاقات التى تعرض كذلك.

وبسبب حدود البرامج المستخدمة، فإن المكنز لا يحتوى على حواش شارحة، ولتخفيض التكلفة، تعرض فقط علاقات م أ ـ م ض، استعمل و ا م. ومن المأمول أن هذه الحدود، التى هى قاسية تماما، سوف يتم تلافيها فى الطبعة القادمة. وكل مصطلحات المداخل ببنط ثقيل، سواء كانت مفضلة أم غير مفضلة، وهذا يعنى أنه ليس من السهل تمييز المصطلحات غير المفضلة كما يرغب المرء أن يلاحظ.

والقائمة هى تسلسل هجائى واحد، لا يصاحبه عرض رتبى أو كشاف مدور، رغم أنه من العدل أن نشير إلى أن المصطلحات المؤلفة من كلمات عدة، والتى يوجد منها الكثير، تأخذ عادة مداخل إضافية تحت المصطلحات المحجوبة (المخبأة). وبعض المصطلحات تأخذ واصفات qalifiers بين قوسين، وبعضها يأخذ واصفات مع الفاصلة أو الكولون؛ وقد شرح الفارق فى مقدمة ١٩٩١ والمجلد السنوى:

:	by, for, with *etc*
,	type, e.g. Accommodation, Sheltered
–	and relationship, e.g. Mother – Baby = Mother and Baby
( )	to distinguish homographs
( )	to group material on a country together, e.g. Acts of Parliament (Australia)

والمدخل مباشر عادة، ولكن استعمال الفاصلة يعنى أن بعض المصطلحات هى فى ترتيب مقلوب، مع نتيجة مؤداها الكشف عما يمكن أن يكون كلمة مخبأة. وحتى ١٩٩٣، كان التسلسل الرئيسى فى آسيا يرتب برؤوس الموضوعات التى تبنى من مصطلحات فى المكنز، ويشتمل على إحالات إلى الرؤوس المرتبطة. وقد اشتمل كشاف المؤلف الإحالة إلى المجلة، والمصطلحين الأولين من رأس الموضوع لكى يتوصل المستفيدون إلى المستخلص. وفى ١٩٩٣ حدثت بعض التغييرات المهمة؛ فقد شرح الترتيب الجديد فى مقدمة المجلد السنوى، ولكن دون أى إشارة مخصصة إلى أنه مختلف عن الممارسة السابقة - ويتألف التسلسل الرئيسى من المستخلصات مرتبة برؤوس الموضوعات كما كان من قبل، ولكن كل مستخلص يرقم الآن. وهناك كشاف موضوعى مستقل يعطى أرقام المستخلصات؛ وقد بنى هذا على أسس التكشيف المسلسل، ويحتوى على إحالات إلى الرؤوس المرتبطة، باستخدام أنظر وانظر أيضا وليس طرائق وأعراف المكنز. ويعطى كشاف المؤلف رقم المستخلص ولكنه لا يشمل الإحالة إلى المجلة. ويوجد أيضا كشاف مصدر، يسجل فيه كل عدد من الدورية التى تغطيها الخدمة، وتقود مباشرة إلى أرقام المستخلصات المعدة للمقالات فى هذا العدد.

وفيما يلى بعض الأمثلة التى سوف توضح كلا من المكنز والطريقة التى تستخدم لبناء الرؤوس المسبقة التى تستخدم فى المستخلصات. وتوجد أيضا تغييرات طفيفة قليلة بين المكنز، المبنى على ممارسة ١٩٨٩، والاستعمال الأحدث وبعض المصطلحات تعكس الانحياز للتغطية كما هى محددة فى مقدمة المجلدات السنوية وفى المكنز.

Accommodation
NT Boarding houses
Caravans
Halls of residence
Hostels
Housing
Longhouses
Residential homes
Accommodation (Psychological)
BT Psychological processes
Accommodation, Sheltered
NT Retirement communities

(Accommodation, Sheltered was changed to Sheltered accommodation in 1993.)

Adjustment, Psychological
BT Psychological processes
Burden of proof
USE Onus of proof
Businesses
UF Firms
Arts
BT Culture
NT Art
Drama
Literature
Music
Performing arts
Performing arts
BT Arts
Literature
BT Arts
NT Academic literature
African literature
Australian literature
Biographies
Fairy tales
Plays
Utopian literature
Western literature
Drama
BT Arts
NT Theatre

ويبدو التحليل الوجهى هنا أقل إحكاما مما يرغب المرء؛ فالأدب مقسما بالشكل (القصة، التراجم) قد مُزِجَ مع الأدب مقسما بالقطر (الأدب الاسترالى) والأدب مقسما بالفكرة theme (الأدب اليوتوبى)، والأدب مقسما بالأصل (الأدب الأكاديمى). وبسبب الافتقار إلى روابط م م، فليس بوسعنا أن نرى إن كانت توجد أية رابطة بين المسرحية، والتمثيليات، والمسرح وفنون الأداء، والتى تبدو مرتبطة وبعض سلالم الرتب لم تفصل بالقدر الذى يتوقعه. مثال ذلك: تحت الطعام Food نجد كمصطلح أضيق منتجات الألبان Dairy products ولكننا نجد أيضا اللبن Milk، الذى من المؤكد أنه مصطلح أضيق بالنسبة لمنتجات الألبان Dairy Products؟ ونجد الخضراوات، ولكننا نجد البطاطس Po-tatoes كذلك والبطاطس الحلوة Sweet potatoes؛ ونجد Grain، ولكننا نجد Maizeand Wheet؛ ونجد الوجبات Meds ووصيات المدارس Schod meals ويمكن أن يدفع بأنه ليس من الضرورى تفصيل هذه تفصيلا كاملا حتى لاتصبح القائمة كبيرة، ولكن من المؤكد أن هذا يوفر عملا فى المدى البعيد لمتابعة البدء فى التحليل إلى أبعد من ذلك؟

ومن الصعب أحيانا أن تفهم كيف أسست العلاقات، آخذين فى الاعتبار أن هناك قدرا كبيرا من المصطلحات المسبقة فى المكنز. نجد مثلا: :

Adolescent boys [daughters, fathers, girls, mothers, parents, sons]

BT	Boys	
NT	Autistic adolescent boys	
	Black adolescent boys	*etc*

Adolescents

NT	Black adolescents	*etc*

Boys

BT	Children
NT	Adolescent boys

ولكن لا يبدو أنه توجد أية طريقة لربط المراهقين Adolescents مع الأولاد

المراهقين Adolscent boys وكل الرؤوس الأخرى التى تبدأ بنعت وليس باسم الجمع. وإن حقيقة أنه لم تسجل م م (فيما عدا واحد شارد هو: (Adolscents RT Young people) يجعل الأمر أكثر صعوبة فى متابعة البنية التى تكون أساس الترتيب. ومن العدل فقط أن نشير إلى أنه فى آسيا نجد:

Addscent see also Young people

والعكس.

وقد سجلت الأقطار، والانتقال المعتاد هو الانتقال أسفل إلى المستوى الثانى من الحكومة باعتباره م ض. ومع ذلك فإننا تحت الولايات المتحدة نجد الولايات مسجلة، وهى تشتمل على بنسلفانيا، ولكننا نجد فيلادلفيا أيضا؛ ولو أن كل مدينة مهمة فى الولايات المتحدة أعطيت كمصطلح أضيق، فإن القائمة سوف تكون طويلة جدا! فإذا سجلنا الولايات فسوف يكون لدينا خمسون م ض، ولكن تحت كل ولاية يكون عدد المدن محدودا. ويبدو أيضا أن نيويورك تقدم مخالفة:

New York City
NT Long Island
New York State
BT United States

فى هذا المثال يجعل الجوار الهجائى الرابطة واضحة، ولكن هذا لا يصدق على كل مدن وما.

ويستخدم المكنز لبناء رؤوس معقدة تماما للمستخلصات. مثال ذلك: فى التسلسل الرئيسى فى ١٩٩٣ نجد الرأس للمستخلص ١٥٧٧٠٤:

Terminally ill elderly people – Life-sustaining treatment – Decisions – Adult children

وفى الكشاف الموضوعى نجد:

. dult children
Decisions – Life-sustaining treatment – Terminally ill elderly people 15704
Life-sustaining treatment
Terminally ill elderly people 15704
Terminally ill elderly people 15703–5

ولا يوجد مدخل للقرارات Decisions، الذى لا يظهر فى المكنز، ولكننا نجد:

Decision making
Life-sustaining treatment 9272

الذى يبدو وكأنه يعكر الماء قليلا.

وبعض التغييرات الطفيفة معقولة وبعضها أقل فائدة. مثال ذلك: نجد فى المكنز:

Minerals : deficiency

ولكن هذا يصبح فى ١٩٩٣

Mineral deficiency

وفى المكنز نجد الأشكال المختصرة:

AIDS
UF Acquired immunodeficiency syndrome
AIDS : virus
UF HIV
Human immunodeficiency virus

ولكن فى المستخلصات نجد العكس:

AIDS
see Acquired immunodeficiency syndrome

وليس واضحا لماذا أجرى هذا التغيير، من المصطلح الذى يستخدم الآن بصورة معتادة وقد جسد فى اسم عدد من المؤسسات.

فإذا قارنا بين رؤوس موضوعات بيس PAIS ومكنز آسيا ASSIA نجد أن الأخير يتجه إلى أن يعكس عمره القصير وكذلك معالجته المختلفة لبناء الرؤوس. والرؤوس فى بيس تستخدم كما هى، بينما تستخدم مصطلحات مكنز آسيا لبناء رؤوس تمثل بأعلى درجة ممكنة من التخصيص موضوع الوثيقة التى تستخلص. وإن خصوصية هذه الرؤوس مفيدة جدا فى ترتيب المستخلصات ـ حتى ٢٠,٠٠٠ كل سنة - المعنية، دون أن تعوق الاسترجاع على الخط المباشر بأية حال. وسوف يكون من المفيد أن نرى طبعة جديدة كاملة من المكنز مع حواشى مجال وروابط م م.

المراجـــع :

1 *Thesaurus of ERIC descriptors*, 12th edn, Phoenix, AZ, Oryx Press, 1990.
2 *Thesaurus of ERIC descriptors*, 13th edn, Phoenix, AZ, Oryx Press, May 1995.
3 *PAIS subject headings*, 2nd edn, Public Affairs Information Service, 1990.
4 ASSIA *Thesaurus*, London, Bowker-Saur, 1991, reprinted 1993.



الفصل السابع والعشرون

الفنون المرئية وفنون الرسم البيانى

كانت مجموعات الصور دائما مصدرا لمشكلات خاصة فى استرجاع المعلومات بالموضوع. من الممكن عادة تحديد «مؤلف» ـ بيكاسو، رودين، ديرر ـ أو عنوان ـ The last Supper, David, Alice in Wonderland ولكن ثبت أن الموضوعات أصعب بكثير. ولو كان باستطاعتنا أن نصف الموضوع فى كلمات فإن هذا يحل المشكلة، ولكن كثيرا جدا ما يكون المستفيدون مهتمن ليس بالموضوع ككل، ولكن بسمة مخصصة للعمل الفنى. والوسائل مثل الأفلام والشرائح تحتاج دائما إلى معالجة خاصة لتمكين المستفيدين من الوصول إلى المادة بالموضوع أو بالفكرة. مثال ذلك: بنى المعهد البريطانى للأفلام كشافا مفصلا للأفلام فى مجموعاته، ولكن كان هذا عملا مضيعا للوقت إلى أبعد حد. ويوجد الآن بطبيعة الحال كميات هائلة من المواد التليفزيونية متاحة على شرائط فيديو. وقد تغير الوضع أيضا تغييرا جوهريا منذ أصبحت الرسوم (الرسومات) سمة عملية لحاسبات المكاتب.

إن واحدة من أهم فوائد الوصول بالحاسب هى إتاحة الوسائط المتعددة. وعلى أية حال فليس هناك فائدة تذكر من توفير الوصول إلى مقادير كبيرة من المواد المصورة إذا لم نكن قادرين على أن نجد ما نريد. ومعظم الاهتمام الذى أعطى للرسوم فى الانتاج الفكرى الخاص بالحاسب اهتم بمشكلات التحسيب المصاحبة ـ Compression, transmission, decompression, display ولم يذكر إلا القليل جدا عن مشكلات الوصول. وفى عرض للانتاج الفكرى، يشير كوكل Cawkell إلى أنه لم يكتب الكثير عن الوصول الموضوعى إلى الرسوم[1]. ولا تحتوى البحوث المقدمة إلى مؤتمرى:

"Electronic imaging and the viual arts"

فى ١٩٩٣[٢] و ١٩٩٤[٣] - لا تحتوى إلا على بحث واحد عن الوصول الموضوعى[٤]، والذى يشير إلى أن المعلومات النصية جوهرية دائما لاسترجاع الصورة المرئية.

ويمكن أن نجد مزيدا من المعلومات فى عدد خاص من Knowledge organization[٥] ويشتمل على مقال[٦] عن Iconclass.

اكونكلاس

الغرض من هذه الخطة[٧] التى وضعها مؤرخ الفن هنرى فان دى وال Henri Van de Waal

هى أن تكون تصنيفا للفن الغربى، ولكن يمكن توسيعها دون شك لتشمل الصور خارج نطاق هذا التراث. وهى تصنيف رتبى، مع بعض عناصر تركيبية وقدر كبير من التفصيل. وقد مات فان دى وال فى ١٩٧٢، ولكن زملاءه تابعوا عمله، وتم نشر الخطة فى ١٩٨٥. وكل جزء فى التصنيف يصحبه ببليوجرافية، تعرض الخطة المستعملة. ويوجد خمس شعب عامة وأربع شعب متخصصة. وتغطى الشعب الرئيسية:

1 Supernatural, God and Religion
2 Nature
3 Human being, Man in general
4 Society, Civilization, Culture
5 Abstract ideas or concepts.

وتغطى الشعب الأربع المتخصصة الموضوعات المتخصصة، التى قد تكون غطيت فى الشعب الخمس العامة ولكن بصغة عامة.

6 History
7 The Bible
8 Sagas, legends and tales
9 Classical mythology and Antiquities.

مثال ذلك، نجد:

1	Religion and magic
11	Christianity
11 D	Christ
11 D 2	Christ as child or youth
...	

ومع ذلك، فإن العشاء الأخير the Last Supper يمكن أن يصنف فى الشعبة المتخصصة ٧. ومن الواضح أنه يوجد هنا مجال للتصنيف المتداخل، ولكن يوجد نظام محكم للإحالات فى الكشف الهجائى، وكذلك ملاحظات فى الجداول. والرمز بسيط؛ وتأخذ الشعب الأولية حتى حرفين:

1	Religion and magic
11	Christianity
12	Non-Christian religions
13	Magic and occultism

أما الشعب الثانوية فتأخذ حرفا واحدا كبيرا (لا يستخدم J) يسبقه ويتلوه مسافة؛ وفى بعض الحالات يستخدم حرفان بدلا من واحد للدلالة على «العكس»:

11 A	Deity, God
11 B	Holy Trinity
25 G	Plants
25 GG	Fabulous plants

والتفريع بعد ذلك يتم بواسطة الأعداد فى قطاعات من اثنين مع مسافة بين كل قطاعين؛ وبصفة عامة يستخدم من ١-٩ فقط، ولكن يمكن أن يستخدم الصفر للدلالة على تمثيلات (تشبيهات) مجازية أو رمزية، مثل:

31 B	Mind, Spirit
31 B 61	Morphology of expression in general
31 B 62	Morphology of facial expression
31 B 62 1	Morphology of facial expression – eyes
31 B 62 11	looking upwards
31 B 62 14	weeping
31 B 62 31 3	smiling
. . .	

31 A 41 11	blindness
31 A 41 11 0	allegorical representation of blindness

وتستخدم الأسماء بكثرة كشكل مفيد للتفريع؛ وكما هو الحال مع تعع، فإن هذا يمكن أن يكون داخل رقم تصنيف.

11 H	Saints. Male Saints	with NAME
11 H 36	penitence	
11 HH	Female Saints	
11 HH (Mary Magdalene)		
11 HH (Mary Magdalene) 36		

وتسمح الجداول المساعدة بتخصيص أوجه معينة داخل شعبة ما، وهى تسجل فى نهاية كل مجلد تحت الرأس: المفتاح the Key. ويستخدم الرمز بين قوسين وتستخدم + كدالة للأوجه. مثال ذلك 25F هو الرمز الرئيسى للحيوانات؛ ويسجل مفتاح 25F وتفريعاته، مثلا، وجها للتشريح:

+3	Anatomy
+31	skeleton
+32	trunk
+33	head
+33 1	skull
+33 2	antlers, horns
. . .	

ويمكن أن نجد هنا أيضا إحالات:

+6 disease and death of animals
+65 caring for sick animals
Veterinarian 34 C 5

وترتيب تسجيل الأوجه هو عادة أن الجداول المساعدة تتبع التفريعات الرئيسية، ولكن هذا يمكن أن يختلف إذا فضل المستفيد، مثل:

25 F 23 Predatory animals
25 F 23 (-33) head of predatory animal
25 F 23 BEAR
25 F 23 BEAR (+33)
25 F 23 FOX
25 F 23 FOX (-33)

25 F 23 BEAR
25 F 23 FOX
25 F 23 BEAR (+33)
25 F 23 FOX (+33)

والتى يمكن أن تجمع معا كل رسوم رؤوس الحيوانات الجارحة. ويحتاج المصنف إلى أن يعد سجلات دقيقة بالقرارات التى تتخذ بهذه الطريقة فى سجل الاستناد.

ويمكن إعطاء أكثر من رقم تصنيف واحد لتمثيل صورة واحدة؛ مثال ذلك، صورة تحتوى على صور قديسين متعددين يمكن أن تأخذ علامة تصنيف لكل صورة؛ وهذا يرتبط بطبيعة الحال بالترتيب المصنف، كما فى البيليوجرافيات المصاحبة. ويمكن تمثيل موضوع متشابك أيضا بأكثر من رقم تصنيف يربطها علامات الكولون. وفيما يلى مثال على هذا:

73 C 52 raising of Lazarus
42 E 3 grave, tomb
73 C 52 : 42 E 3 raising of Lazarus with tomb shown

فى هذا الوضع، تعد أيضا مداخل تحت كل جزء من علامة تصنيف كهذه.

والكشاف الذى يقع فى ثلاثة مجلدات، مفصل جدا. ويشتمل المدخل تحت القراءة Reading على المداخل الآتية من بين عدد كلى ٢٢ (غير مرتبة هجائيا!):

Reading
see also reading aloud
see also studying
reading 49 N
the penitent St Mary Magdalene (often before a cave): her long hair covers her (naked) body, she reads, meditates or raises her tear-filled eyes towards Heaven 11 HH (MARY MAGDALENE) 36

وتوجد الآن مجموعة لوسائل الطابعين الهولنديين مصنفة بواسطة Iconclass توجد على قرص مدمج(٨). ويمكن أن تثبت الخطة أنها حل جزئى على الأقل لمشكلات الوصول الموضوعى للصور الالكترونية، رغم أنها صممت فى الأصل للأعمال الفنية التقليدية. وليس هناك سبب فيما يبدو، اللهم إن كان التكلفة، يدعو إلى عدم توسيعها بحيث تأخذ فى الحسبان المفاهيم الجديدة.

مكنز الفن والعمارة

أداة أخرى مهمة فى تكشيف الصور والرسومات هى the art and architec-ture thesaurus الذى أصدرته مطبعة جامعة أكسفورد بالنيابة عن: Getty Art His-tory Information Program وقد استغرق إعداد هذا المكنز المفصل ١٤ سنة؛ ولم تكن الطبعة الأولى التى صدرت فى ١٩٩٠ شاملة، ولكنها صدرت كأداة

قيمة حتى ولو كانت غير كاملة. وكانت الخطة أن يُعَدَّ ٤٠ سلم رتب، أنجز منها ٢٣؛ وقد درست هذه بعناية من أجل التداخل والحذف، ثم صدرت طبعة ثانية تضم ٣٣ سلم رتب فى ١٩٩٤. والوصف التالى يعتمد على طبعة ١٩٩٠، مع ملحوظات للدلالة على التغييرات فى طبعة ١٩٩٤.

وقد أخذت مش كنموذج، ودعم العرض الهجائى ببنية شجرية رتبية، وبدأت الخطة بمجموعة مصطلحات تضم ٣٠,٠٠٠ تم اختيارها من قرمك. وقد جمعت هذه فى سلالم رتب، كشفت بسرعة عن أوجه نقص كثيرة، ولذلك أصبح من الضرورى أن تجمع المصطلحات من مصادر أخرى. كان الهدف هو جمع قائمة بالمصطلحات التى تغطى تاريخ الفنون المرئية وكيفية إعدادها، ومثل إيكون كلاس، توفر حلقة وصل بين الأشياء نفسها وبين الانتاج الفكرى حولها. وكان المخطط أن تكون شاملة جغرافيا وتاريخيا، ولكن تستبعد المصطلحات المرتبطة بصورة مخصصة بالأفكار الأيقونية.

ورغم أن قرمك لم تكن كافية، فلا زالت تستخدم بوصفها: أساس محلى، من حيث أن رؤوس قرمك استخدمت حيثما كانت مقبولة داخل إطار المكنز.

وقد مُوِّلَ العمل الأولى من ١٩٨٠ إلى ١٩٨٢ بواسطة منحة من:

the National Endowment For the Humanities (NEH)

ولكن حينما اكتملت هذه المرحلة تحمل التمويل Getty Art History and Information Program. الذى استمر فى دعم العمل منذ ١٩٨٣. ثم وصل التطوير مرحلة يمكن أن توضع القواعد الاجرائية. وكانت النقطة الأولى تحديد المجال المقصد Core والمجالات الهامشية، وذلك حتى يتسنى فهم مجال المكنز بوضوح. وكانت النقطة الثانية هى إدراك الحاجة الماسة إلى سجل استناد مفصل لكل مصطلح، يبين أصله واستعماله؛ وتوفر حواشى مجال لمعظم المصطلحات لكى تجعل استخدامها واضحا. وتُوَفَّر قوائم تفريعات الأوجه العامة مثل الطرز والعصور، والمكان، والتاريخ، وأنواع الوثائق والموضوعات

العامة. وسلالم الرتب كاملة، تشتمل على الروابط غير المبحوث عنها وتسمى هنا مصطلحات إرشادية (Guide Terms) واللازمة لبيان البيئة؛ وقد تعلم هذه بوضعها فى أقواس زاوية وطبعها بحروف مائلة، مثل <Processes and techniques>. ويوجد ثلاثة أنواع يتم البحث عنها فى معظم سلالم الرتب <by Form> و <by Function> و <by location or context> ولكن يمكن أن تستخدم روابط أخرى حيثما تظهر فى الموضوعات المخصصة. ويوجد من هذه المداخل ٢٧٥٢ فى طبعة ١٩٩٤، وهذا يوضح العناية التى أعدت بها سلالم الرتب.

وقد استخدمت معايير بناء المكانز والتى أعدها آنسى ANSI والأيزو كأدلة رئيسية، مع تعديلات طفيفة. ويطلق على المصطلحات المفضلة الواصفات de-scrlptors وطبعت ببنط ثقيل فى القائمة الهجائية؛ والمصطلحات غير المفضلة بالبنط العادى، ولا تظهر فى البنى الشجرية، التى لا يضمن فيها إلا الواصفات والحلقات (الروابط) غير المبحوث عنها فقط. والواصفات هى عادة أسماء، ولكن كثيرا منها أيضا نعوت، مثل historic، circular، وتظهر هذه فى «الواصفات المعدلة»، التى نناقشها فيما بعد. ولا تستخدم أفعال، ولكن أسماء الأفعال قد تظهر، مثل «repairing»، مع إحالة استعمال من repair. وتتبع القواعد المعتادة للمفرد والجمع؛ وهذا يعنى أن بعض المصطلحات، مثل: building، buildings يمكن أن تظهر فى الشكلين معا، باعتبارها نشاطا أو أشياء. ويستخدم الترتيب الطبيعى للكلمات، مع إحالات استعمل من الأشكال المقلوبة. وتبرز العلاقات بواسطة الطرق المعتادة: استعمل، أ ن UF، م أ - م ض، SN. وعلى أية حال فلا تأخذ الواصفة إلا إحالة BT واحدة؛ ولا تبرز العلاقات شبه الشاملة. وعلاقات BT-NT هى علاقات شاملة، وليست جزئية، سوى فى بعض أماكن قليلة، مثل Furniture، الذى يقسم فرعيا بالمصطلح: Furniture Components. ولم تكن RT مستخدمة فى الطبعة الأولى، حيث أن هذه العلاقات أخذت إلى العرض الرتبى. وفى الطبعة الثانية، استخدمت RT ٣٤٦٢ لربط المصطلحات من مختلف سلالم الرتب، التى لم تكن فى الطبعة الأولى قد ربطت إما بالعرض أو بـ RT.

والمصطلحات مبنية بقوة على السند الأدبى: فهى يجب أن تظهر فى وثيقة ما. ومعظم الواصفات ربطت بمصادرها بكودات مختصرة.

A Avery index authority reference file
B RIBA *Architectural periodicals index* Architectural keywords
H BHA *Bibliography of the history of art* (added in second edition)
L LCSH
N *Revised nomenclature for museum cataloging*
R International registry of the literature of art (RILA) subject heading list

وقد ربطت التعريفات التى تكون جزءا من حواشى المجال بقائمة تضم ٢٠٠٠ عملا تم بحثها فى عملية اختيار المصطلحات، وهى موجودة بالمقدمة. وقد حللت المصطلحات المركبة إلى الأجزاء المكونة لها إلا إذا كان هذا يسبب فقداتها لمعانيها. وإنه لأمر طيب أن نجد هذه القواعد والاجراءات قد صيغت بوضوح وأنها قد اتبعت.

وقد جمع فى ١٩٨٣ ما يقارب ١٣,٠٠٠ مصطلحا، تشتمل على ٢٦٠٠ فى الطرز Styles والعصور Periods، وسجل الأول من عروض الخبراء. وفى هذه، نجد فرقا من الخبراء الفنيين قد عرضوا أجزاء من المكنز، مقترحين إضافة مصطلحات جديدة، وحذف مصطلحات أخرى وملاءمة حواشى المجال. وهناك عروض أيضا كتبها خبراء فى بناء المكانز، الذين عقبوا على سلالم الرتب وعلى البنية العامة. هذه الآراء ساعدت فى ضمان أن المكنز متوافق مع الناس الذين سوف يستخدمونه فى المستقبل، من حيث البنية والمحتوى معا. مثال ذلك: الجزء الذى يحمل أصلا الرأس Fine Arts سرعان ما وسع إلى الاتصال المرئى واللفظى Visual and verbal communicotion.

وقد تم تحديد مجال المكنز ككل بحيث يغطى ثلاثة مجالات رئيسية والأول من هذه هو.

"Built environment: built works and the human elaboration of the natural environment"

الذى كان أول مجال يعالج. والثانى والثالث اللذان لم يكونا اكتملا فى طبعة ١٩٩٠، هما: Furnishings and equipment: Artifacts with a primarily Utilitarion Purpose, Often embellished" و Visual and verbal communication: Communicative artifacts created according to aethetic, conceptual or symbolic principles"

وتغطى المصطلحات الأشياء، والمواد، وأساليب البناء، والصفات المادية (مثل الشكل، اللون)، والأشخاص، والمفاهيم المرتبطة بالنظرية، والتاريخ والغرض. وقد استبعدت الأفكار أو الموضوعات الأيقونية مثل الموضوعات الدينية أو الأسطورية.

وفى ١٩٨٥ ضيق المجال بحيث اقتصر على الفن والعمارة الغربية، وجربت الخطة كما هى فى ذلك الوقت فى the Architecural Slide Library فى

Rensselaer Polytechnic Institute

وفى ١٩٨٩ تم استكشاف إمكانية تطوير مكنز متعدد اللغات مع شيء من النجاح، وأضيفت كودات لإبراز سلالم الرتب. وبالنسبة للطبعة الثانية، تقرر إضافة المصطلحات المستخدمة فى بريطانيا حيث تختلف هذه عن الممارسة فى وما. والمصطلحات الـ ١٨١٢ التى أضيفت علمت فى القائمة الهجائية بواسطة الكود UK.

وثمة نقطة مهمة وهى أنه سرعان ما اتضح أن الاستعمال الأكثر شيوعا للقائمة سيكون فى النظم المبنية على الحاسب، وبالإضافة إلى المجلدات المطبوعة أتيحت طبعة ١٩٩٠ كملف آسكى بسيط. وقد حسنت النسخة وأصبحت متاحة فى ١٩٩٢؛ وسميت: Art and architecture thesaurus Authority Reference Tool (ART)، واشتملت الأقراص على برامج استرجاع مناسبة. وهى متاحة كبرنامج TRS (Terminate and Stay Resident) لحاسبات

صغرى من نوع IBM، حتى يتسنى للمستفيدين أن يكونوا مستعدين للكتشيف بالمكنز المتاح للبحث عند الحاجة.

وقد وفقت الخطة مع شكل مارك الأمريكي. واستخدمت تاجات مارك:

650 subject added entry – topical term; may be used for any descriptor
654 subject added entry – faceted topical term; may be used for any descriptor
655 index term – genre/form
656 index term – occupation
657 index term – function
755 added entry – physical characteristics

ويوجد سبعة أوجه، نوردها هنا مع بعض الأمثلة، وكودات مارك غير ٦٥٠، ٦٥٤ التي قد تستخدم:

1	Associated concepts	
	(beauty, privacy, connoisseurship, romanticism)	
2	Physical attributes	
	Attributes and properties (round)	755
	*Conditions and effects	755
	Design elements (exterior)	755
	Color (light green)	755
3	Styles and Periods	
	(peoples and cultures, geographical, rulers, schools)	
4	Agents (one hierarchy in 1990, split into two in 1994)	
	People (printmakers)	656
	Organizations (corporations)	656
5	Activities	
	Disciplines (archeology, engineering)	657
	Functions (analysis)	657
	Events (Contests, death)	
	*Activities	
	Processes and techniques (conservation, drawing, weaving)	657, 755
6	Materials (iron, clay, adhesives, emulsifiers, artificial ivory)	
7	Objects	

*Object groupings and systems
Object genres 655
*Components
Built environment
Settlements, [systems] and landscapes
Built complexes and districts (arches, rivers)
Single built works [and open spaces]
*Open spaces and site elements
[Building divisions and site elements (tools)]
[Built works components]
Furnishings and equipment
Tools and equipment
†Measuring devices
[Hardware and joints]
*Containers
†Furnishings [revised from 1990 Furniture]
‡Personal artifacts
‡Culinary artifacts
*Costume
†Weapons and ammunition [1990 Armaments]
*Sound devices
‡Musical instruments
†Recreational artifacts
†Transportation vehicles
‡Communication artifacts
Visual and verbal communication
*Visual works 655
[1990 Drawings]
[1990 Photographs]
[1990 Paintings]
[1990 Prints]
[1990 Sculpture]
[†1990 Multimedia art forms]
Information forms [1990 Document types] 655
†Exchange media
‡Communication design
‡Book arts

* indicates new in 1994
† indicates foreshadowed in 1990, present in 1994
‡ indicates foreshadowed in 1990, not specifically present in 1994
[. . .] indicates 1990 hierarchies subsumed elsewhere in 1994.

يحتوى المجلد الأول على مقدمة مطولة تشرح تطور المكنز، وقائمة المصادر، وترشد إلى استخدام المكنز وقواعد بناء رؤوس الموضوعات للكشافات المسبقة. وتوجد أيضا أشكال لأى شخص يرغب فى تقديم مزيد من المصطلحات للدراسة. وتحتوى الطبعة الثانية على قوائم المصطلحات، ومصطلحات إرشادية، ومصطلحات أم UF التى أضيفت، أو غيرت أو حذفت منذ الطبعة الأولي. والمقدمة مصدر مفيد فى بناء المكانز بصفة عامة.

وتميز قواعد الرؤوس المسبقة ثلاثة أنواع من الرأس يمكن أن تنتج. الأول هو الواصفة المباشرة، التى يمكن أن تستخدم كما هى. وقد ذكرنا أن رؤوس قرمك تستخدم حيث لا تتعارض مع القواعد، ولذلك فإن بعض الواصفات متطابقة مع قرمك، والبعض الآخر مشابه بدرجة كافية بحيث يمكن معرفة أنها رؤوس موضوعات موحدة؛ والواصفات المعدلة modified descriptors هى توافيق من اثنين أو أكثر من واصفات AAT لكى تكون عبارات نعتية. وبؤرة العبارة هى المصطلح من الوجه الأحدث، وهو يعدل بمصطلحات من الأوجه السابقة فى الجدول حسب ترتيبها وكما سجلناها آنفا (١ إلى ٧). وهكذا فإننا إذا أردنا أن نبين الأوجه فى [ ] للتوضيح فقط سوف يكون لدينا:

Victorian [3] painted [5] wood [6] children's bedroom [7] furniture [focus]
Renaissance [3] oil [6] paintings [focus]
Oil paintings [Oil = *instrument*]

The method for constructing modified descriptors is very similar to the focus and

وطريقة بناء واصفات معدلة مشابهة حد الطريقة البؤرة والفرق (الفصل) التى نجدها فى بريسبس، وتعطى عبارات وفق ترتيب اللغة الطبيعية.

والنوع الثالث من الرؤوس الذى نجده هو الخيط String. وهذا توفيق تركيبى

Syntactic من الواصفات أو الواصفات المعدلة الذى يتضمن أكثر من بؤرة، ويتم تمثيله عادة بواسطة عبارة (شبه جملة) حرفية prepositional فى اللغة الطبيعية. وتوضع العبارة فى صيغة المبنى للمجهول وتكتب البؤرات عكس ترتيب الأوجه، مع وضع شرط لوصل المصطلحات. وهذه الطريقة تشبه طريقة كوتس ـ مثال ذلك:

Paper—restoration—archivists [restoration *of* paper *by* archivists]
Wood tables—evaluation—antique dealers. [Evaluation *of* etc]

The thesaurus can thus be used either as a post-coordinate or a pre-coordinate indexing language.

وعلى هذا فإن المكنز يمكن استخدامه إما كلغة تكشيف مسبقة أو لغة تكشيف لاحقة.

العـــروض الرتبيـــة

خصص باقى المجلد الأول للعروض الرتبية، التى وسِّعَتْ فى الطبعة الثانية بحيث تشغل مجلدا ثانيا. وقد أعد كل سلم رتب بعناية شديدة، مع بيان التفريع أو التبعية Subordination عن طريق الأبعاد، وتبين المستويات المتعاقبة للأبعاد بواسطة أعمدة رأسية، حتى يتسنى متابعة البنية. وفى داخل سلم الرتب، ترتب المصطلحات على المستوى نفسه هجائيا إلا إذا كان يوجد نوع آخر من الترتيب مناسب منطقيا، مثل الترتيب الزمنى، أو الحجم. وكل سلم رتب معه مقدمة مختصرة، تسجل مجال سلم الرتب وتنظيمه، وعلاقته بسلالم الرتب الأخرى، وشكل الواصفة واستعمالها، وعدد الواصفات. وهناك نبذة، عبارة عن موجز لسلم الرتب. وكل سطر يرقم بالحاسب كوسيلة لتحديد المكان؛ وهذا ليس رمزا، وهو يختلف من طبعة لطبعة حيث تضاف واصفات أو تحذف. وينبغى أن نلاحظ أن رقم السطر الأخير لا يتطابق مع عدد الواصفات، حيث أن الحلقات

غير المبحوث عنها ترقم سطورها ولكنها لا تحسب كواصفات. وكمثال يمكن أن ننظر إلى نبذة KM Events:

KM1	Events	1994 changed to
KM2	campaigns	KM9
KM5	celebrations	KM12
KM11	ceremonies	KM19
KM12	*<academic ceremonies>*	KM20
. . .		
KM41	contests [*etc*]	KM50

وهناك ١٥ رأسا فرعيا رئيسيا رتبت هجائيا. وإذا رجعنا إلى سلم الرتب الكامل عند KM11 فإننا نجد:

KM11	ceremonies	KM19
KM12	*<academic ceremonies>*	KM20
KM13	commencements	KM21
KM14	convocations	KM22

وبالنسبة لكل سلم رتب، تعطى أمثلة فى أسفل الصفحة عن الطرق التى يمكن أن توفق بها المصطلحات فى رؤوس مسبقة؛ مثال ذلك: فى المواد MT نجد حاشية ويمكن أن تستخدم من الواصفات الأخرى (مثل الرخام + الأرضيات؛ الجرانيت + تشطيبات Faux). ويمكن أن يستخدم سلم رتب مفصل كهذا مثل سلم رتب العمليات والأساليب ـ عدة خطوات للتقسيم:

KT *<processes and techniques>*
<processes and techniques by specific type>
<image-making processes and techniques>
<print-making and print-making techniques>
print-making techniques
<print-making techniques by transfer method>
relief printing
block printing
woodblock printing

والأشرطة الرأسية على صفحات العرض تبين مستوى الأبعاد لكل سطر، وتجعل من الممكن متابعة سلم الرتب.

العرض الهجائى

يشغل الكشاف الهجائى المجلدين الثانى والثالث من الطبعة الأولى وهما يضمان قرابة ١٧,٠٠٠ واصفة و ٣١,٠٠٠ مصطلحات غير مفضلة؛ يضم المجلد ٢ المصطلحات من ١ إلى Knotted، والمجلد ٣ من Knotting إلى Zu-tugil. وفى الطبعة الثانية زاد عدد المصطلحات إلى ٢٤,٤٩٦ و ٦٣,٠٠٣ مصطلحات غير مفضلة، تشغل المجلدات ٣ و ٤، ٥. وتطبع الواصفات بالبنط الثقيل، والمصطلحات غير المفضلة بالبنط العادى. ولكل واصفة رقم الوجه والسطر لتحديد مكانها فى العرض الرتبى، وقد يكون لها دالة لبيان مصدرها. والكثير منها له أشكال بديلة معلمة ALT؛ وهذه غالبا ما تكون الشكل الموفق من الواصفات المعدلة، ولكنها قد تمثل الاختلافات فى الممارسة بين البيليوجرافيات والمتاحف، مثل:

impressionist	adjective
ALT impressionism	noun
Buddhism	noun
ALT Buddhist	adjective
painting	gerund
ALT painted	adjective
museums	plural
ALT museum	singular

وحواشى المجال كثيرة، وقد تكون توجيهية (تعليمية) أو تعريفية. وتشتمل حم SN التعليمية عادة الكلمات المفاتيح التى تدلنا متى تستخدم الواصفة، فى حين تربط التعريفات غالبا بالمصادر التى أخذت منها، كما ذكرنا آنفا.

وقد أعطيت فى الطبعة الثانية حت HN (حواشى تاريخية History notes) للمصطلحات التى تغيرت من الطبعة الأولى، ويستخدم UK للمصطلحات

البريطانية و UKA للمصطلحات البريطانية البديلة Alternative. وكل واصفة لها أيضا رقم تصنيف يتألف من حرف واحد يعين الوجه، وعلامة تصنيف للرأس، ثم أى عدد من القطاعات حسب الحاجة كل منها يتألف من ثلاثة حروف لكى يعكس مكانها فى سلم الرتب، وكل العناصر يفصل بينها نقط. والغرض من التصنيف أن يستخدم مع الحاسب ولم يشرح بوضوح عند أية نقطة. وتحدث بعض المتجانسات ويدل عليها واصفات qualifiers بين قوسين. وفيما يلى بعض الأمثلة التى توضح هذه النقاط:

bulkheads
RT.588 (A, N)
ALT bulkhead
SN walls used to resist pressure caused by rocks or water, such as to separate land and water areas (BROOKS)
CN V.RT.AFU.AFU.AFU.BIQ.BUE.AFU.ALO.AXC.AFU

presentation drawings
VD.166
SN Use for architectural drawings presented to a client to illustrate how the building will look and function

presentation drawings (gifts)
VD.107
SN finished drawings presented by the artist to a friend or patron; usually used with regard to the Renaissance-Baroque period

moorings
RK.1323
ALT mooring
SN use for semipermanent anchorages consisting of a heavy anchor, chain, moving buoy, and pennant (CFCHAP)

strong greenish blue
DL.235
UF . . . [41 differently named but similar colours!]

woodblock printing
CN K.KT.AFU.ALO.DUC.DUC.ALO.BCW.ARI.ALO.AXC

ورقم التصنيف الأخير يبين الوجه K النشاطات، والرأس العمليات والأساليب KT، وخطوات التقسيم التسع من النشاطات إلى الطباعة بالألواح الخشبية. ولحسن الخط، فإنه لا تستخدم إلا مع البحث بالحاسب وهو هكذا يعد ثانويا بالنسبة للمستفيد، الذى من الصعب أن يكون بالنسبة له مشجعا!

والمكنز هو إسهام كبير فى المشكلة الصعبة وهى تكشيف وبحث الأعمال الفنية والإيضاحيات. ولا يزال حتى الآن متميزا بعض الشيء تجاه العمارة، حيث يعكس أصوله، ولكن الطبعة الثانية، هى أداة أكثر قيمة، وخاصة بعد سلالم الرتب الأساسية. وهو يستخدم فعلا بواسطة أعمال مثل: Avery index to architectural Periodicals ولكن الاستعمال الأوسع له ولسابقه Iconclass يمكن أن يساعد فى حل بعض مشكلات الاسترجاع الموضعى للمادة التوضيحية.

المراجــــع:

1 Cawkell, A. E., 'Imaging systems and picture collection management: a review', *Information services and use*, 12 (4), 1992, 301–25.

2 'Electronic imaging and the visual arts, London, July 1993', *Information services and use*, 13 (4), 1993, 295–419.

3 Electronic imaging and the visual arts, 1994', *Information services and use*, 14 (3), 1994, 123–251.

4 Turner, J., 'Indexing films and video images for storage and retrieval', *Information services and use*, 14 (3). 1994, 225–36.

5 'Knowledge organization in the visual arts', *Knowledge organization*, 20 (1), 1993, 2–54.

6 Grund, A., Iconclass: on subject representation of iconographic representation of art', *Knowledge organization*, 20 (1), 1993, 20–9.

7 Waal, H. Van de, *Iconclass: an iconographic classification system*; completed and edited by L. D. Couprie with R. H. Fuchs, E Tholen, Amsterdam, North-Holland Publishing Co., 1973–1985. 17v.

8 Pountain, D., 'Browsing art the Windows way', *Byte*, 17 (4), 1992, 821S 13–14, 16, 18, 20, 22, 24.

9 *Art & architecture thesaurus*, Toni Petersen, Director, New York, Oxford University Press, 1990, on behalf of the Getty Art History Information Program. 3v. A supplementary volume was issued in 1992.
Art & architecture thesaurus, Toni Petersen, Director, 2nd ed., New York, Oxford University Press, 1994, on behalf of the Getty Art History Information Program. 5v.
Petersen, T. and Barnett, P. J., *Guide to indexing and cataloging with the Art & architecture thesaurus*, New York, Oxford University Press, 1994, on behalf of the Getty Art History Information Program. (v6 of the complete set)
Molholt, P. A. and Petersen, T., 'The role of the 'Art and architecture thesaurus' in communicating about visual art', *Knowledge organization*, 20 (1), 1993, 30–4.

الجزء الخامس

المستقبـــل



الفصل الثامن والعشرون

المكتبات الرقمية

رأينا أن مقادير متزايدة من المعلومات تصبح متاحة فى شكل رقمى، وأن لهذا نتائج مهمة بالنسبة لاسترجاع المعلومات. فمنذ قرابة ٣٠ سنة أصبح لدينا إتاحة إلى المستخلصات والكشافات على الخط المباشر، وبعض المجالات، والقانون بصورة ملحوظة، وأصبحت النصوص الكاملة متاحة لمعظم هذا الوقت، ولكن سهولة الوصول إلى المعلومات المخزنة فى الحاسب، مع إمكانية وجود الصوت والفيديو، يعنيان أن الشكل الرقمى بالنسبة لأدوات مرجعية أخرى كثيرة له مزايا ملحوظة على الشكل المطبوع. وإن دائرة معارف كاملة مطبوعة سوف تحتوى على معلومات أكثر بكثير من أى نسخة متاحة على قرص مدمج، ولكن من المؤكد أن الشكل الأخير سيكون الشكل المفضل فى المستقبل. وتنتج كل الكتب تقريبا بجمع الحروف المحكوم بالحاسب، وهكذا يمكن أن يتاح على الخط المباشر ببساطة شديدة. وتربط الانترنت الحاسبات معا بمعدل متزايد السرعة؛ وقد قدر أن الناس الذين يستخدمون World Wide Web يتضاعف كل عشرة أسابيع. هل ستختفى المكتبات كما نعرفها الآن، لكى يحل محلها نهاية طرفية على كل مكتب؟ من المؤكد أنه ستوجد تغييرات، ولكن ليس من المحتمل أن تحدث هذه بين عشية وضحاها، لا ولسنا بتاركين ميراث الماضي. لا يزال ثمة مكان للكتاب، كما يظهر ذلك الاستخدام الكثيف للمكتبات وحوانيت الكتب. ويجب أن ندرس بعض العوامل التى سوف تؤثر على المكتبة الرقمية، وبعض المشكلات التى يجب حلها فى المكتبات المختلطة المطبوعة/ الرقمية فى المستقبل القريب. إن المصطلح المكتبة الرقمية يستخدم هنا؛ ويشير بعض الكتاب إلى المكتبة الفعلية، مكتبة الخط المباشر، أو مكتبة الحاسب المكتبى، أو المكتبة الإلكترونية، ولكن يبدو أن المكتبة الرقمية هى أكثرها وضوحا.

«سيدى!» صاح د. جونسون، «لا يوجد رجل يكتب إلا من أجل المال إلا إذا كان مختل العقل». وفى حين أن هذه يمكن أن تحمل على المبالغة، فإنه لا شك أن المال هو جزء أساسى من النشر، سواء كان هذا تجاريا، أو أكاديميا أو عرضيا. وقد رأينا فى الفصل الرابع أن النشر الذى كان يحدث على الانترنت فى الماضى كان غير تجارى؛ وفى الحقيقة فإن الانترنت كانت فى الأصل مغلقة بالنسبة للمرور التجارى، ولم يتم الوصول خلال بائعين تجاريين إلا حديثا جدا. والنشر الأكاديمى لا يضع الربح المباشر فى الحسبان بصورة أساسية؛ وتأتى المزايا المالية بصورة غير مباشرة وليست مباشرة. ومع ذلك، فهذا لا يعنى أن مثل هذا النشر غير التجارى يهمل حقوق المؤلفين من ملكيتهم الفكرية. ومن المتفق عليه الآن أن سرقة المخرجات العقلية للإنسان دون اعتراف لا تقل عن سرقة أية سلع أخري. والمعلومات التى تقدم مجانا عبر الانترنت لازالت ملكية فكرية لصاحبها الأصلى، ويجب ألا تستخدم دون الاعتراف المناسب.

وفى حين أن هذا الاعتراف قد لا يكون ماليا بالنسبة لبعض المواد، فإن المال يعتبر جزءا أساسيا من المعاملة بالنسبة لغالبية المنشورات. فالجمعيات قد لا تستطيع الاستمرار فى إنتاج المجلات العلمية إذا لم تتسلم دخلا من الاشتراكات، فى حين أن دخل الناشرين التجاريين من المبيعات هو هدفهم الأول. وسوف تحتاج المكتبة الرقمية إلى أن تتيح إمكانية الدفع لاستخدام المنشورات حتى ولم تكن هذه ستبقى فى ملكيتها بصفة دائمة. ومثل هذا الوضع أمر مألوف فعلا الآن عن طريق استخدام قواعد البيانات على الخط المباشر، الذى تتوقع المكتبات أن تدفع لها على أساس الاستعمال؛ وسوف نرى فى المستقبل النوع نفسه من توفير الاستعمال للمواد الأصلية. وفى عدد من نشرتها Communincations خصص أصلا للمكتبة الرقمية[1]، وضعت ACM خططها للنشر فى المستقبل[2]. وقد خططت الجمعية الكيميائية الأمريكية لطبع عشرين مجلة بواسطة ACS والمتاحة فى شكل SGML لمكتبة رقمية تجريبية

خلال خمس سنوات[٣]؛ ولما كانت المكتبة سوف تشغل قرابة 80GB من حيز الأقراص، فإن معظم المستفيدين سوف يسعدهم أكثر أن يصلوا إليها على الخط المباشر أفضل من تخزينها! وقد بدأ الناشر التجارى Elsevier فى إتاحة مطبوعاته على الخط المباشر وهو يخطط لجعل ما يزيد على ١٠٠٠ منها متاحة فى هذا الشكل.

وللسيطرة على الاستخدام، ولضمان دخل للمستقبل فإن هذا النشر يحتمل أن يحدث عبر خدمات مثل OCLC، حيث تسهيلاتها المستقرة للرقابة[٤]. وقد بدأ مشروع Xanadu بواسطة نلسون Nelson، والذى صك الكلمة النص الفائق hy-pertext وكان القصد منه أن يكون امتيازا من خلال بائعين للمعلومات (النصوص) المختزنة باستخدام Xanadu multimedia[٥]. ويحصل أدونيس AD-ONIS، الذى يتيح بحث نصوص حوالى ٢٤٠٠ مجلة طبية حيوية ـ يحصل اشتراكات زائد ملكية للمخرجات المطبوعة.

وقد تظهر تكلفة غير متوقعة للرسوم فى المستقبل. وإن واحدا من المعايير الموحدة المستخدمة على نطاق واسع للرسوم على الإنترنت هو: شكل تبادل الرسومات (جيف) the Graphics Interchange Format (GIF).

وإن البرامج المضغوطة Compression software المستخدمة لهذا يغطيها براءة اختراع موجودة لدى نيسيس UNISYS، الذى يطالب الآن بحقوق الملكية. ونتيجة لهذا فإن Compuserve قد تبدأ فى الحصول على أجر عن الملفات التى تحتوى على صور جيف GIF.

والمشكلة حقيقية جدا، وليس التوافق وحده أن معظم العمل من المكتبات الرقمية الذى تم حتى الآن فى المكتبات الجامعية أو المكتبات الوطنية، التى تتلقى أموالا حكومية لكى تدعم عملياتها، ولديها مسئولية أن تتيح مجموعاتها للاستخدام بأكبر قدر مستطاع. وثمة مثال مرموق هو مشروع «الذاكرة الأمريكية»:

"American memory" الذى تتولاه. مكتبة الكونجرس، والذى يهدف إلى أن يجعل قدرا كبيرا من مجموعاتها عن أمريكا متاحة على الخط المباشر مع نهاية القرن، بتكلفة قدرت بحوالى ٦٠,٠٠٠,٠٠٠$[٧]. وتجعل مواد من مجموعات ملك متاحة على مزيج من أقراص الليزر والأقراص المدمجة، وقد اختبرت بنجاح فى المدارس الثانوية والجامعية. وهناك مشروع آخر هو جوتنبرج Gutenberg فى جامعة إلينوى، والذى يهدف إلى إتاحة ١٠,٠٠٠ كتابا على الخط المباشر مع نهاية القرن[٨]. ومرة أخرى، فإن معظم الكتب المتاحة الآن فى شكل رقمى من هذه المصادر وغيرها هو «كلاسيكيات» ضمن الملكية العامة. ويهدف برنامج British Library's Initiatives For Access إلى أن يجعل أجزاء مهمة من مجموعات المكتبة البريطانية متاحة فى الشكل الرقمى. وقد كان لهذا على الأقل ميزة إضافية واحدة غير متوقعة على الأقل: أن نص مخطوط العصور الوسطى Beowulf متاح الآن فى شكل مقروء بصورة أفضل مما كان عليه لعدة قرون. وإن التطورات فى أساليب التصوير الرقمى قد مكنت من فك رموز أجزاء من المخطوط لم يتسن من قبل فكها[٩].

ويجب ألا نهتم فقط بالاعتراف المادى بعمل مؤلف ما. فهناك سؤال حيوى عن التكامل أو السلامة. فالمعلومات المحفوظة فى الحاسب يمكن تحريرها ثم إعادة توزيعها كما لو كانت الأصل. وبهذه الطريقة، يمكن أن يجد المؤلفون أنفسهم كما لو كانوا ينطقون آراء عكس آرائهم التى يعتنقونها تماما، أو تختلف من طرق متعددة من الصعب اكتشافها. فى المكتبة الرقمية سوف يكون من المهم المحافظة على تكامل النص وسلامته وكذلك ضمان أن المؤلفين يحصلون على الاعتراف الواجب لهم.

وسائط التقديم

رأينا فى الفصل الرابع أنه توجد طرق متنوعة يمكن أن توزع بها المعلومات الرقمية. ومن المرجح أن الخط المباشر عبر الإنترنت هو الذى سوف يستمر فى أن يكون أهمها، حيث يوفر الإتاحة لأحدث المعلومات، ولكن ليس دائما

العامل الأول. فإن مشروع الذاكرة الأمريكية، مثلا، يغطى المادة التاريخية بما فيها أعداد كبيرة من الصور، مثل صور الحرب الأهلية. وهذه توزع بصورة أفضل على قرص ليزر أو على قرص مدمج؛ وإن ملفات الصور كبيرة، وتحتاج إعادة تحميلها إلى وقت وهى لهذا مكلفة. مثال ذلك، يوجد فى متحف اللوفر عدد كبير من الصور فى مجموعاتها فى المكتبة الرقمية؛ ولتفادى الاحمال الثقيلة على شبكة الاتصالات الدولية، فإن مجموعات «المرآة Mirror» متاحة، مثال ذلك فى استراليا، وذلك حتى يتسنى تقويم المجموعة محليا. وقد نقل the National Gallery فى لندن مجموعته التى تتألف من ٢٢٠٠ من الرسوم الكلاسيكية ـ نقلها على قرص مدمج.

ومن ناحية أخرى يمكن أن يكون القرص المدمج أقل فائدة فى الأوضاع التى تكون فيها أحدث المعلومات مطلوبة. كانت بوب BNB على قرص مدمج تحدث فى الأصل كل ثلاثة شهور، ولكنها تحدث الآن كل شهر(١٠). وحتى كل شهر قد لا يكون كافيا بالنسبة لبعض قواعد المعلومات؛ فلكى يظل أدونيس حديثا، فإنه يمرر قرصا جديدا كل أسبوع أو ماشابه. وبطبيعة الحال فإن قواعد بيانات الاستخلاص والتكشيف سوف تتأخر عن إنتاج المواد الأصلية، ولكن هنا أيضا يمكن للاتاحة على الخط المباشر أن تقلل وقت الانتظار إلى الحد الأدنى. وحتى هذا، فسوف تظل هناك تأخيرات بين نشر الأصل والإتاحة عبر خدمة استخلاص أو تكشيف، رغم أن التأخيرات لشهور أو حتى لسنوات التى كان من الممكن تحملها للأسف فى خمسينات القرن ٢٠ من المؤكد أنها لن تقابل بمثل هذه الشكوى الآن!

إن الإنترنت هى الآن منظمة بصورة جيدة بالنسبة لهؤلاء الذين يبحثون عن معلومات عن موضوعات معينة. ويوضح أحد التقارير المشكلات التى يجب التغلب عليها: كان على سبعة مكتبيين فى مجال الأعمال أن يقضوا وقتا طويلا وجهدا كبيرا للوصول إلى مصادر الأعمال على الإنترنت وأن يجعلوها متاحة لزبائنهم كمصدر وحيد يمكن السيطرة والتركيز عليه(١١). وقد أشار تقييم حديث

لبرامج بحث الوب Web فى Byte إلى أن المستفيدين يجب ألا يتوقعوا أن يجدوا النت Net قد فهرست وصنفت بالصورة الكاملة التى يجدونها فى المكتبة(١٢). وحتى هؤلاء الذين يستخدمون النت منذ بعض الوقت يجدون مشكلات فى تحديد أماكن كل المعلومات التى يحتمل أن يستخدموها. ومن المؤكد أن اختصاصيى المكتبات والمعلومات يمكنهم أن يسهموا فى الارشاد إلى المصادر المتاحة الآن(١٣).

تأثيرات للتعليم Implications For education

إن التعليم هو أحد المجالات التى تأثرت بصفة خاصة بالتطورات فى تكنولوجيا المعلومات.

وقد تم إدراك ذلك على المستويات الوطنية، مع تمرير:

The National High - Performance Computing Technology Act فى ١٩٩١ فى الولايات المتحدة وما ترتب عليه من تأسيس نرن:

The National Research and Education Network, NREN

التى تبدأ فى العمل فى ١٩٩٦(١٤)؛ وفى المملكة المتحدة ترتب على التطورات تقرير فوليت Follett Report(١٥) والارتقاء بجانيت JANET؛ وفى استراليا تأسست إدنا فى ١٩٩٥: the Australian Education Network (EDNA)(١٦).

وقد شهدت السنوات الأخيرة تطورات مهمة فى التعليم، وبصفة خاصة على المستوى الثالث Tertiary (التعليم عن بعد). ويوجد عدد أكبر من الطلبة، حيث يرى الكثيرون وبصورة متزايدة أن التعليم عن بعد هو ممر جيد لمستقبل عملى أفضل، والكثيرون من هؤلاء هم الآن طلاب فى «سن النضج»، الذين لا يلتحقون بالتعليم عن بعد مباشرة بعد ترك المدرسة. والكثيرون يدرسون من الخارج، مستفيدين من المواد الرقمية فى حاسباتهم المنزلية. ولم يعد التعليم الثالث مرتبطا بصورة أساسية بالحضور الجسدى فى مكان مخصص، وبالتفاعل

الشخصى مع الزملاء من الطلبة ومع المدرسين؛ وبدلا من هذا، أصبحت الدرجة هى تعرف أن الطلبة قد أتموا العدد المطلوب من الوحدات الدراسية فى مؤسسات تعليمية متعددة ومعتمدة وبرضا الأستاذ الذى قد لا يكون قد رأى الطبة حقيقية مطلقا أو رأى بعضهم بعضا. (يجب أن نأمل أن الأمليت الناتج يبرر كسر عدد كبير من البيض). فى هذا الوضع، يمكن للمكتبى أن يلعب دورا ذا قيمة من خلال إتاحة المعلومات، وكذلك من خلال تعليم مهارات المعلومات؛ يمكن للمكتبى أن يصبح جزءا لا يتجزأ من برنامج التدريس(١٧).

ويوجد مشروع نموذجى يتم تطويره حاليا هو إلينور ELINOR، المكتبة الرقمية التى توفرها جامعة دى مونتفورت De Montfort للطلبة فى مقرها فى Milton Keynes. وقد بدأ هذا فى ١٩٩٢، بدعم من IBM و BLR & DD وتبحث الصفحات من النصوص المطلوبة كصور. وتعطى صفحة من حجم A4 ملف IMB، ولكن يمكن ضغط هذا إلى قرابة 100KB؛ ونتيجة لهذا فإن نصوص معظم الوحدات (المواد) تكون أكبر من أن تنسخ على قرص مرن، ولا يمكن معالجة الصورة بالكلمات. وهكذا تكون المادة متاحة مجانا للطلبة، ويمكن طبعها، ولكن حقوق المؤلفين يتم حمايتها ضد السرقة ويحافظ على سلامة النصوص(١٨). وقد بدأ مشروع Decomate فى مارس ١٩٩٥ وهو يضم الجامعات فى تلبرج Tilburg (هولندا) وبرشلونة والمكتبة البريطانية للعلوم السياسية والاقتصادية، وسوف يستمر لمدة سنتين؛ وسوف يبحث هذا مشكلات حقوق التأليف فى بث المعلومات فى الشكل الرقمى(١٩).

المستفيدون والمكتبة الرقمية

إن المستفيدين النهائيين يخفضون من تقديرهم لتعقد وتشابك عالم المعلومات إلى مدى بعيد. وإن ثمة مشكلة خطيرة هى حقيقة أن المستفيدين يجدون معلومات جزئية وغير كافية، ولكنهم لا يدركون أنه توجد إجابات أفضل يمكنهم الحصول عليها. ويمكن للمكتبى أن يساعد من خلال تقديم التدريب فى

المرحلة التى يصبح فيها المستفيدون على دراية بأن البحث عن المعلومات ليس بالسهولة التى يظنونها. ويمكن أن نميز خمس مراحل فى تطوير الأمية المعلوماتية[٢٠]؛ ويمكن للمكتبى أن يساعد من المرحلة الثالثة فما بعدها. إن المستفيد يجب أن:

١- يدرك الحاجة إلى المعلومات.

٢- يتحرك لارضاء هذه الحاجة.

٣- يطور استراتيجية للحصول على المعلومات التى يحتاجها.

٤- ينفذ هذه الاستراتيجية.

٥- ينظم المعلومات، ويقومها ويستفيد منها.

وإن استخدام وسائط الحاسب مثل القرص المدمج قد قاد إلى طلبات متزايدة على مكتبيى المراجع لشرح كيفية استخدام هذه المواد، ولمتابعة المراجع التى يتم الحصول عليها. هذه الطلبات تكشف غالبا القصور فى مجموعات المكتبات، وبخاصة فى المجلات. ويبدأ المستفيدون يتوقعون الكثير من الخدمة المكتبية، فى حين يبدأ المكتبيون فى إدراك أنه كان يجب إنفاق وقت أكبر فى الماضى لشرح كيفية استخدام المواد المرجعية المطبوعة[٢١]. وقد افترض أن المستفيدين يمكنهم استخدام أدوات مثل دوائر المعارف بأنفسهم، رغم أن تعليم مهنة المكتبات كان يجب أن يبين أن مكتبيا متمهرا يمكنه أن يجد معلومات أكثر بسرعة أكبر من مستفيد غير ماهر، حتى فى شىء يبدو واضحا مثل دائرة المعارف.

مشكلات الوصول إلى المواد

حتى مع وجود أكثر البرامج سهولة فى الاستعمال، فإن كثيرين من المستفيدين يفضلون أن يجروا بحوثهم عن طريق وسيط، كما ذكرنا فى الفصل الخامس. وإن إحدى المشكلات غير المتوقعة هى أن البرامج المستخدمة فى قواعد البيانات المختلفة لا تكون دائما متوافقة بصورة كاملة، وقد أوضحنا ذلك بمثال من الخدمة الببليوجرافية BRS. هذه الخدمة BRS تضم حوالى ٣٠٠

قاعدة بيانات ببليوجرافية، وقواعد بيانات نصوص كاملة تشغل 320GB. وهناك خدمتان متوازيتان هما مدلاين، التى تحتوى على ما يزيد على ستة ملايين من المراجع، و Comprehensive Core Medical Library (CCML) التى تحتوى على ٢٠٠,٠٠٠ نصا كاملا لمقالات من المجلات وكتبا دراسية. ولما كانت هذه مكشفة بواسطة مدلاين، فإنه لابد وأن يكون من الممكن توفير روابط للنص الفائق بين الاثنين، ولكن ثبت أن هذا أصعب مما ظن عليه أصلا. وكمثال على نوع المشكلة التى تنشأ، فإن المرجع ١ لهذا الفصل يحتوى على إحالتين إلى الأعداد (الاصدارات) الخاصة "Special issues" من المجلات، تعالجان المكتبات الرقمية. وكل عدد خاص له محررون وعناوين، ولكنه يتألف من مقالات كتبها مؤلفون آخرون متعددون أيضا. وإن الإسناد للعدد ككل سوف يتجاهل المؤلفين الأفراد؛ ومن ناحية أخرى فإن الإسناد إلى واحدة من المقالات لا يضعه عادة فى سياق العدد ككل. وإن «العدد الخاص» قد لا يشغل حقيقة كل ذلك العدد من المجلة، ولهذا فسوف تكون هناك أسانيد أخرى إلى العدد والتى ليس لها أية صلة مع موضوع «العدد الخاص». وفى هذا النوع من الأسانيد يكون من الصعب جدا أن توفر روابط النص الفائق بصورة مطردة.

وحتى لو كان لدينا خدمتان متوازيتان مثل مدلاين و CCLM، فقد وجد BRS أن ربطهما قد يثير مشكلات. مثلا ذلك: دعنا نتناول مقالة تأخذ الصفحات ١٥٦ - ١٦٥. وفى CCLM يمكن أن نجد هذه عن طريق البحث عن ١٥٦ أو ١٦٥، ولكن ليس البحث عن ١٥٦-١٦٥. وعلى العكس، لا يمكن الوصول إليها فى مدلاين إلا بالبحث عن ١٥٦-١٦٥؛ لا يمكن الوصول إليها بالبحث عن ١٥٦ أو ١٦٥. وفى كلتا الحالتين لايمكن تحديد مكانها بالبحث عن أى من الصفحات الأخري[٢٢]. مثل هذه المشكلات قد تبدو تافهة، ولكنها يمكن أن تكون الفارق بين النجاح والفشل فى البحث. ولا يمكن التغلب على هذا النوع من العقبات إلا من خلال الخبرة الطويلة. ولا شك أنه ستكون هناك معايير موحدة جديدة فى الوقت المناسب تؤدى بالتدريج إلى التقليل من هذه

المشكلات. وعلى أية حال، فإنه يوجد بالفعل معايير موحدة للمراجع الببليوجرافية، مثل BS 1629: 1989[٢٣]، ولكن بحثا مختصرا للإنتاج الفكرى فى التخصص سوف يكشف عن أنه توجد فروق رئيسية فى الممارسة بين ما يجب أن تكون عليه الأسانيد القياسية.

وتوجد أيضا المشكلة المستمرة وهى الوصول إلى الموضوع. وكثير من المواد المتاحة حاليا لا يوجد وصول موضوعى إليها أفضل من الماضي. ولا زال بحث الحاسب يعتمد على مضاهاة الكلمات، والمواد المتاحة عبر Internet, www لا تشتمل عادة على أرقام تصنيف تعد أو رؤوس قرمك والتى لها على الأقل شيء من المساعدة فى بحث الأوباك، ولما كان كم المواد المتاحة يتزايد، فإن صعوبة الوصول إلى مانريده سوف تتزايد أيضا، إلا أذا اتخذت خطوات إيجابية لعلاج الوضع. والطب هو أحد المجالات التى تتخذ فيها بعض الخطوات الإيجابية تجاه تحكم أفضل.

المعلومات الطبية

الطب مجال اعتبرت المعلومات فيه مهمة دائما. وتحت اسم أو آخر، كان الكشاف الطبى Index Medicus متاحا منذ القرن ١٩؛ وكانت مدلارز واحدة من أوائل خدمات التكشيف المحسبة، ومن أولها استخداما للخط المباشر، وتعتبر مش لغة تكشيف نموذجية. وليس كط هو الخدمة الوحيدة التى تغطى الطب؛ فعندنا أيضا الخدمة الأوربية Excerpta medica وغيرها. ولذلك فليس من المدهش أن يكون ثمة نشاط كبير فى السنوات الأخيرة للاستفادة من التقانيات الرقمية الحديثة لتوفير وصول محسن إلى المعلومات بالنسبة للعاملين والباحثين.

وقد كانت إحدى المبادرات المهمة:

Academeic Information Management System (IAIMS).

إن غرض يامس هو تكامل كل المعلومات المطلوبة للتعليم والبحث فى مدرسة للطب مع تلك التى تحتاجها الإدارة ورعاية المرضى فى مستشفى

تعليمى. وقد استخدمت شبكة كابلات من الألياف البصرية فى المبانى كلها، وذلك بغرض جعل كل المعلومات اللازمة لعلاج مريض ما متاحة بجانب سرير المريض، وكذلك لهيئة الباحثين وللطلبة. والطبيب الذى يعالج المريض لن يكون متاحا له فقط سجلات المريض، ولكن سوف يكون بإمكانه الوصول إلى المصادر الخارجية للمعلومات، بما فى ذلك نظم الخبراء. والهدف من النظام هو تشجيع المراكز الطبية الأكاديمية على تخطيط وتنفيذ معالجة مؤسسية متكاملة لإدارة المعلومات لأغراض الممارسة السريرية، والتعليم الطبى والبحث الطبى الحيوى[٢٤].

وإن أحد الأجزاء المهمة ليامس هو تطوير

a Unified Medical Language System (UMLS)

وإن هذا هو مكنز وسيط بصورة جزئية، حتى لا يكون على المستفيدين أن يشغلوا أنفسهم بمعرفة اللغة الصحيحة للتكشيف لأية قاعدة بيانات يحدث أنهم يستخدمونها؛ وسوف يخدم UMLS كمعجم مصطلحات لكى يرسم خريطة للمصطلحات لمدى واسع من المكانز والأدوات المشابهة المستخدمة فى قواعد البيانات الطبية: لكى يقوم بدور لغة التحويل. وعلى أية حال فإن المقصود منه أن يفعل أكثر من هذا بكثير. فهو ينبغى أن يرشد المستفيد عن طريق تقديم عرض لمصادر المعلومات المحتملة على الخط المباشر ـ قواعد البيانات، نظم الخبراء، مصادر النصوص الكاملة ـ التى قد تكون ذات صلة. وعن طريق التفاعل مع المستفيد يمكن أن يبنى UMLS المصادر المتاحة للمستفيدين المستقبليين. وينبغى أن يمثل الناتج النهائى المفسر للأسئلة والمكون للبحوث، باستخدام المكنز الوسيط؛ وسوف تعرض المخرجات فى شكل صور؛ وسوف يؤدى النظام دورا تعليميا بالنسبة للمستفيدين غير المتمرسين. وقد جسد -Grate ful Med، وهو المواجهة البحثية للحاسبات الصغرى والذى أتاحته موط فى ١٩٨٨ بعضا من الصفات التى نجدها فى أملس UMLS[٢٥].

وإن مدلارز هى واحدة من أكثر الخدمات التى تستخدم استخداما كثيفا فى العالم كله، وينفذ فيها خمسة ملايين بحثا كل سنة. ومع ذلك فقد كشفت دراسة تمت منذ سنوات مضت أن ٤٥٪ من الأسئلة الموجهة إلى مدلاين فى مدرسة طبية لم تسترجع أية وثائق، ويرجع ذلك بصفة رئيسية إلى وجوه عدم الكفاية فى البحث البوولى(٢٦). وينبغى أن يساعد النظام الجديد الذى يجرى تطويره فى زيادة معدل النجاح إلى درجة تكون مقبولة، ويمكن حينئذ أن يحاكى فى مجالات موضوعية أخرى.

هل خذلتنا التكنولوجيا

فى مقالة تستفز الفكر(٢٧)، يشير لانكستر، الذى لا يمكن اتهامه باتجاهات لوديتية Luddite(*) إلى أن المكتبيين كمهنة قد أصبحوا قلقين من الحلول المبنية على الحاسب ـ التى كثيرا مالا تعمل بالصورة المتوقعة ـ والتى تتم على حساب الحلول الموجهة أو المبنية على المستفيد. وينقل لانكستر نتائج مشروع بحثى تم تحت إشرافه لكى يوضح هذه النقطة. وقد نفذ ٥١ بحثا فى مباحث مخصصة فى فهرس مكتبة أكاديمية كبيرة (4.5 M items)، وقورنت النتائج مع قوائم قراءات عن الموضوعات نفسها أعدها خبراء. وقد درست (أخذت فى الاعتبار) فقط المواد احادية الموضوع (مقالات المجلات لا تدخل فى الفهرس)، وكانت النتائج ضعيفة؛ وحتى لو استخدمنا موظفين مهرة لتنفيذ البحوث الطويلة والمعقدة التى استرجعت أعدادا كبيرة من المواد، فإن رقم الاستدعاء الذى تم تحقيقة هو ٥٩٪ تقريبا. ورقم التحقيق ينخفض بشكل ثابت كلما استرجعنا أعدادا أكبر من المراجع، ويصل لانكستر إلى النقطة المهمة وهى أن مداخل الفهرس التى تم بحثها احتوت على معلومات موضوعية غير كافية. وكما رأينا بالفعل، فإن متوسط عدد رؤوس قرمك الذى يعطى للكتاب هو حوالى ١,٥ (يختلف الرقم الدقيق من مصدر لمصدر، ولكن ١,٥ قريب من الرقم الصحيح): ويوجد عادة رقم تصنيف ملك، وربما رقم تصنيف تعد،

(*) محطم الماكينات، أحد أعضاء جماعة من العمال عمدت فى أوائل القرن ١٩ إلى تحطيم ماكينات المصانع لاعتقادها بأن استعمال هذه الماكينات سوف يفضى إلى تناقص الأيدى العاملة. والمغزى أنه لا يمكن اتهام لانكستر بمعاداة التكنولوجيا الحديثة (المترجم).

وكذلك كلمات العنوان لتضيف إلى رؤوس الموضوعات. وحينما نقارن هذا مع مستوى تكشيف مقالات الدوريات التى نجدها فى قواعد بيانات مثل مدلاين أو إنسبك، فسوف يكون واضحا أن الوصول إلى الكتب بالموضوع هو غير كاف بالمرة، وهى نقطة ألمحنا إليها سابقا عند مناقشتنا عن الأوباك. ومع ذلك فإن لانكستر متشائم حول تكاليف الوصول الموضوعى المدعوم. وهو يقترح أن إدخال معلومات صفحة محتويات الكتاب أو كشافه يمكن أن يزيد الاستدعاء فى المشروع إلى حوالى ٩٠٪، ولكن تنفيذه مكلف، والأكثر خطورة ـ أنه سوف يخفض نسبة الصلة إلى مستوى منخفض لا يمكن قبوله عن طريق استرجاع أعداد كبيرة من الوثائق ـ وفى هذه الحالة، وكما رأينا فى الفصل الثانى، فإن عامل نقطة اللاجدوى Futility Point سوف يبدأ فى التأثير بالتأكيد. ومن المؤكد صحة النتيجة التى كشفت عنها الدراسات وهى أن فاعلية رؤوس قرمك فى بحوث الأوباك هى فاعلية منخفضة، ولكن لو كان هناك مثلا عشرة رؤوس للوثيقة، والتى يمكن أن تدمج فى بحث بوولى، فهل سيكون هذا بالضرورة غير فعال؟ ويظهر أن هذا يحدث بالنسبة لقواعد بيانات الاستخلاص والتكشيف ـ ولكن الرؤوس المستخدمة هى بالتأكيد مكيفة مع البحث اللاحق أكثر من قرمك. وربما كان من الطرق المفيدة أن يستمر التحسين الذى كان واضحا فى قرمك فى السنوات القليلة الماضية، مع توجيهه إلى البحث اللاحق ـ والغالبية العظمى من الفهارس هى الآن على الخط المباشر، ولكن حتى هذه التى ليست على الخط المباشر ليست غير مناسبة بالضرورة بصورة غير عادية؛ وكما ناقشنا فى الفصل ٨، فقد استخدمت قرمك بطريقة المدخل المتعدد لسنوات عدة، قبل أن تظهر أية إمكانية للبحث المسبق بمدة طويلة ويبدو أن مشكلة فهرس المكتبة الكبيرة والتى يعقدها الزيادة فى عدد الفهارس الموحدة، يمكن حلها هى الأخري. ولو أخذنا فقط قاعدتى البيانات المذكورتين: مدلاين وإنسبك، فإن عدد المراجع التى تمتلكانها معا أكبر من فهرس أية مكتبة ماعدا المكتبة الكبيرة جدا، ومع ذلك فمن الممكن تماما تنفيذ البحوث على ديالوج على أكثر من قاعدة بيانات فى وقت واحد.

وتوجد بطبيعة الحال مشكلات فى تضمين قوائم محتويات الكتب وكشافاتها فى تسجيلات مارك، والتى نوقشت فى الورقة التى قدمتها لجنة ماربى -MAR BI[٢٨]. والتاج المناسب هو ٥٠٥، ولكن حينما تضاف حواشى المحتويات فإنها تعطى حسب قاف؛ وهذا يعنى أن الأسماء تنقل كما هى على المصدر، لا على الشكل حسب سجل استناد. وقد يسبب هذا مشكلات مع أعمال المؤتمرات مثلا. وقد يحل المشكلة إعداد مداخل تحليلية، من خلال إعطاء المعلومات الكاملة فى شكل تسجيلات وتسجيلات فرعية، ولكن فى كلتا الحالتين ستكون تسجيلة مارك أطول بالتأكيد من المعتاد. وفى وقت ما قد يسبب هذا مشكلات فى تخزين الحاسب، ولكن هذا لم يعد عاملا مهما مع الحاسبات الأسرع ومع وسائل التخزين الأكبر المتاحة حاليا.

وهناك مشكلة مشابهة تعرف لانكستر عليها وتوجد فى دراسة نفذها the BLR & DD[٢٩]. كان هدف المشروع تحديد أكبر قدر ممكن من المعلومات عن تكلفة الطرق المختلفة لتخزين واسترجاع المعلومات. وقد اشتملت المصادر المبحوثة على البيليوجرافيات، والكشافات البطاقية التى تحتفظ بها الخدمات المتخصصة، والكشافات المطبوعة، وقواعد البيانات على الخط المباشر والاتصالات الشخصية. وقد حدد البحث على الخط المباشر - وهو الطريقة الأكثر كلفة - ما يزيد قليلا على ربع الستة آلاف مرجعا التى تم تتبعها؛ وبالمقارنة، قدم المصدر الروسى Referativnyi Zhurnal Informatika ٥٠٪ من المراجع أكثر من كل خدمات الخط المباشر مجتمعة. وقد وجد ما يقارب خمس المراجع فى البيليوجرافيات. وثمة نقطة مهمة وهما أن غالية المراجع وجدت فى مصدر واحد فقط من المصادر التى بحثت، الأمر الذى يؤكد الحاجة إلى تنفيذ بحوث فى أكثر من مصدر مرجعى إذا أردنا زيادة الاستدعاء. ومن الواضح أن قواعد البيانات ليست كافية كمصدر مرجعى وحيد فى هذا الوضع.

عروض الانتاج الفكرى

هل توجد طرق أخرى يمكن التحكم من خلالها فى مشكلة المعلومات؟ إن واحدة من توصيات مؤتمر المعلومات الذى عقدته الجمعية العلمية الملكية فى ١٩٤٨ هى أن يعطى مزيد من التأكيد على العروض المقننة للإنتاج الفكرى. إن كثيرا من أمثال هذه العروض لا توجد، ومعظم العاملين فى البحوث يألفون

the Annual review of information science and technology
Advances in librarianship و
وأعداد Library trends، والعروض التى تظهر فى Journal of documentalion

وهذه أربعة مصادر فقط. وقد أخذ لانكستر فى المشروع المشار إليه سابقا ـ أخذ كمعيار له سلسلة من الببليوجرافيات جمعها خبراء، ولكن لا يبدو أنه توجد أسباب لماذا لم يجمع المكتبيون مثل هذه الببليوجرافيات بالاشتراك مع المتخصصين فى الموضوعات. وإن واحدا من الأمثلة على الأهمية المحتملة لمثل هذه العروض توجد مرة أخرى فى مجال الطب.

شـركـة كوكـران

خلال سبعينات القرن ٢٠ أصبح (أصبحت) أ. ل. (آرشى) كوكران A.L (Archie) Cochrane مقتنعا بالحاجة إلى العروض المقننة لنتائج التجارب العشوائية المحكومة فى الطب. وتوجد أعداد كبيرة من أمثال هذه التجارب وهى ليست متاحة بسهولة غالبا للأطباء الذين يعالجون المرضى فعلا. وقد يأتى نشرها فى تقرير فنى، أو فى مجلة علمية لا تستهدف الطبيب الممارس فى المقام الأول، وقد لا يدرى المريض عن وجود مثل هذه المعلومات. وثمة نقطة أخرى وهى أن التجارب قد تشكك فى تأثير علاجات طبية معينة، ومن ثم فقد تتعارض مع الاهتمامات المنوطة. وينقل تشالمرز[٣٠]. من كوكران من الحاجة إلى عروض مستقلة:

من المؤكد أن من الانتقادات الكبرى لمهنتنا أننا لم ننظم ملخصا نقديا، من خلال الخصوصية و Subspecialty، تعدل دوريا، عن كل التجارب العشوائية الحكومية.

وثمة عاملان مهمان فى إنتاج مثل هذه العروض. يحتاج جمع المعلومات واخضاعها إلى العرض المتأنى إلى وقت، وتحتاج كتابة عرض صحيح ومفيد إلى مهارة. ورغم الصعوبة فى مواجهة هذه المتطلبات، فقد تأسست شبكة دولية لمركز شركة كوكران Cochrane Colloboration وقاعدة بيانات كوكران للعروض المقننة. وتتخصص جماعة عروض فى مجال موضوعى واحد، مثل حمل الأطفال وولادتهم (أول ما صدر)، وتجمع معلومات عن التجارب المناسبة لانتاج عرض مقنن. وإن التبادل الالكترونى للمعلومات هو عامل مهم فى جعل هذا عمليا على أساس دولى، ويعنى النشر الالكترونى أن المعلومات يمكن أن يكون تحديثها أسهل وأرخص نسبيا. وتضم قاعدة بيانات حمل الأطفال وولادتهم، على سبيل المثال، فريقا من حوالى ٣٠ خبيرا وهيئة تحرير من أربعة، الذين يحافظون على حداثة العروض فى عدة مئات من المباحث، مثل Calciun.Supplementotion in Pregnancy . وتنشر قاعدة البيانات على قرص مرن، مع تحديثه مرتين كل سنة. وإن قاعدة بيانات كوشران الكاملة متاحة على قرص مدمج.

وتوجد الآن مراكز شركة كوكران فى الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وكندا، واسكندنافيا، وإيطاليا واستراليا. وإن التبادل الالكترونى للمعلومات هو جزء مهم فى المحافظة على حداثة قاعدة البيانات بمجرد نشر نتائج التجارب الجديدة، أو بمجرد إصدار تعليقات جديدة على العروض الموجودة. ويصدر بريد إخبارى، كما سيكون متاحا أيضا على الانترنت. وفى غضون سنوات قليلة منذ بدئها فى ١٩٩٢، أصبحت شركة كوكران نموذجا لما يمكن عمله لإعلام المهنة وعملائها، باستخدام الوسائط الالكترونية كجزء لا يتجزأ من وظيفتها.

والصحة هى مجال تنفق فيه أموال ضخمة. وإن التبنى الواسع الانتشار لعلاج ما يمكن أن يوفر مبالغ كبيرة، كمايحسن العناية بالمرضى وينقذ الحياة. ومع ذلك توجد مجالات موضوعية أخرى يكون لتوفير المعلومات فى الوقت المناسب وبالشكل الصحيح قيمة كبرى للمجتمع، عن طريق تجنب التكرار غير الضرورى للبحث، أو عن طريق المساهمة فى إعلام المجتمع بصورة جيدة وهو أمر مهم لنجاح الديمقراطية.

دور المكتبى

إن غرض المكتبى هو بالتأكيد إتاحة المعلومات لهؤلاء الذين يحتاجونها، عندما يحتاجونها، فى الشكل الذى يحتاجونها عليه. والمعالجة الموضوعية هى المفتاح لهذا: فإن إيجاد الوحدات المعروفة هو كما يشير بلير Blair[٣١] مثل إيجاد البيانات؛ أما الوصول إلى المعلومات عن طريق الموضوع فهو ينطوى على حكم على علم. وهو ينطوى كذلك على معرفة بالمصادر ومقدرة على تنظيم المعلومات. ومع ذلك فيبدو أننا راغبون عن استخدام مهاراتنا، أو نزعم أنها ذات شأن ـ ويشير لانكستر إلى النقص فى استفادة المكتبيين من المعلومات الإدارية التى لا تقدر قيمتها والمتاحة من النظم المحسَّبة للتحكم فى الإعارة. ويشير كل من تنوبير Tenopir ونيوفانج Neufang[٢١] إلى أن الحاجة إلى شرح كيفية استخدام الوسائل الالكترونية للقراء قد غير المكتبيين إلى الافتقار إلى المساعدة كما كانوا يفعلون فى الماضي. وقد أصبح المكتبيون غالبا معارضين لا مؤيدين؛ ولا يحدث أن يتدخل المكتبيون بصورة فعالة إلا فى المكتبات المتخصصة. ومع ذلك فقد أظهرت دراسة واحدة أن المكتبيين الذين يستخدمون المهارات التقليدية لبحث الببليوجرافيات المطبوعة كانوا قادرين على تحقيق نتائج أفضل بكثير من نتائج البحث على الخط المباشر. ويؤدى البحث فى الببليوجرافيات المطبوعة إلى الوصول إلى مراجع أكبر باربع مرات من أفضل بحث على الخط المباشر. وقد كشفت الدراسة عن نقطة أخرى مهمة هى أن ثلثى كل المراجع وجدت فى مصدر واحد فقط، مؤكدين على الحاجة إلى تنفيذ

بحث ما فى عدد من المصادر إذا أردنا أن نصل إلى استدعاء مرتفع. ويتلازم مع هذا أن المستفيدين الذين يقصرون أبحاثهم على فهرس واحد أو قاعدة بيانات واحدة قد يجدون شيئا ما، ولكنه شيء لا يشبه المدى الكامل للاجابات على أسئلتهم.

وقد بحثنا فى كتابنا هذا الطرق المختلفة التى تنظم بها المعلومات، والمشكلات التى ظهرت، ولازالت تظهر، فى كل من الطرق اليدوية والنظم المبنية على الحاسب، فى الحصول على المعلومات المناسبة فى الوقت المناسب. وفى عصر المكتبة الرقمية، إما أن نقتنص الفرص المقدمة لاستخدام مهاراتنا وتقديراتنا، وإما أن نسلم أنفسنا إلى دور حراس «السوبر ماركت العقلية للطبقات الوسطى». وكل المسوح التى تمت عن الاستفادة من المعلومات قد أظهرت حقا أن المكتبى لا يعتبر مصدرا للمساعدة والمعلومات بدرجة عالية. ومع ذلك فإن مشروع ياميس قد أظهر أن المكتبيين، بالتعاون مع مهن أخرى، يمكن أن يصنعوا تقدما، حقيقيا فى تسخير قدرة الحاسب لجعل المعلومات متاحة متى وأنى كانت إليها حاجة. وقد أظهرت شركة كوكران أن التقويم النقدى للمعلومات يمكن أن يؤدى غرضا مهما؛ هل ينبغى علينا ألا نأخذ المبادرة فى تقديم مهاراتنا لهؤلاء الذين يعملون فى هذا المجال وفى مجالات مشابهة؟ وكما وضعها ماركس: يامكتبيى العالم اتحدوا! ليس لديكم شيء تستخدمونه إلا عقولكم!

المراجـــع

1 'Digital libraries', edited by E. A. Fox, R. M. Akscyn, R. K. Furuta and J. J. Leggett, *Communications of the ACM*, **38** (4), April 1995, 23–96.
Includes Samuelson, P., 'Copyright in digital libraries', 15–21, 110.
Rao, R. *et al*, 'Rich interaction in the digital library, 29–39.
Marchionini, G. and Maurer, H., 'The roles of digital libraries in teaching and learning, 67–75.
Levy, D. M. and Marshall, C. C., 'Going digital: a look at assumptions underlying digital libraries, 77–84.
Wiederhold, G., 'Digital libraries, value, and productivity', 85–96.
and several short articles on specific examples, e.g. Stanford, Illinois, UC Berkeley and Santa Barbara, LC, BL.
See also Lunin, L. F. and Fox, E. A., editors, 'Perspectives on digital libraries', *Journal of the American Society for Information Science*, **44** (8), 1993, 440–91.

2 Denning, P. J. and Rous, B., 'The ACM electronic publishing plan', *Communications of the ACM*, **38** (4), April 1995, 97–103.
'ACM interim copyright policies', 104–9.

3 Entlich, R. *et al*. 'Making a digital library: the chemistry online retrieval experiment', *Communications of the ACM*, **38** (4), April 1995, 54. [CORE]

4 Olvey, L. D., 'Library networks and electronic publishing', *Information services and use*, **15** (1), 1995, 39–47. OCLC plans in relation to future electronic publishing.

5 Basch, R., 'Xanadu: through caverns measureless', *Online*, **15** (4), 1991, 18–19.
Nelson, T. H., 'Xanadu: document interconnection enabling re-use with automatic author credit royalty accounting', *Information services and use*, **14** (4), 1994, 255–66.

6 News item, *Byte*, **20** (4), 1995, 26.

7 The latest information on this project is available through the LC gopher marvel.loc.gov, under LC publications.
See also Polley, J. A. and Lyon, E., 'Out of the archives and into the street: American memory in American libraries', *Online*, **16** (5), 1992, 51–4, 56–7.

8 'Books online: visions, plans and perspectives for electronic text', *Online*, **15** (4), 1991, 13–23.

9 For information on the Initiatives for Access programme, gopher portico.bl.uk and follow the menu.
See also Ede, S., 'Strategic planning for the millennium: a national library perspective', *Information services and use*, **13** (1), 1993, 25–34.

10 Bevan, N., 'Transient technology? The future of CD-ROMs in libraries', *Program*, **28** (1), 1994, 1–14.

11 'The virtual library', *Special libraries*, **85** (4), 1994, 249–291, *including* Westerman, M., 'Business sources on the Net: a virtual library product', 264–9.
12 Nichols, S. J. Vaughan, 'The Web means business', *Byte*, **129** (11), 1994, 26–7.
13 Tseng, G., Poulter, A. and Hiom, D., *The library and information professional's guide to the Internet*, London, Library Association Publishing, 1995.
14 Boucher, R., 'The vision of the National High-Performance Computing Technology Act of 1991', *Information technology and libraries*, **11** (1), 1992, 56–8.
McClure, C. R. *et al.*, 'Toward a virtual library: Internet and the National Research and Education Network', *Bowker annual: library and book trade almanac, 1993*, New York, NY, Bowker, 1993. 25–45.
Reinhardt, A., 'New ways to learn', *Byte*, **20** (3), 1995, 50–2, 54–6, 58, 62, 66–7, 70, 72.
15 Joint Funding Councils' Libraries Review Group, *Report*, Bristol, Higher Education Funding Council for England, 1993. (The Follett report).
British journal of academic librarianship, 9 (1/2) 1994. Special issue.
Ford, G., '[Review of the Follett report]', *Journal of documentation*, **50** (4), 1994, 351–7.
UK Office for Library Networking. 'Networks, libraries and information: priorities for the UK', *The electronic library*, **11** (2), 1993, 109–13.
16 Crean, S., *Learning on the superhighway*, Canberra, ACT, April 1995. (Media release)
See also Schauder, D., 'Development of the E-library concept, with special reference to Australian libraries', *Australian library review*, **11** (1), 1994, 5–30. (Special issue devoted to the online electronic library, 2–89).
17 Heseltine, R., 'The challenge of learning in cyberspace', *Library Association record*, **97** (8), 1995, 432–3.
18 Arnold, K., Collier, M. W. and Ramsden, A., 'ELINOR: the electronic library project at De Montfort University Milton Keynes', *Aslib proceedings*, **45** (1), 1993, 3–6.
Ramsden, A., Wu, Z. and Zhao, D., 'Selection criteria for a document image processing system', *Program*, **27** (4), 1993, 371–87.
19 'Joint study of electronic copyright' [News item], *Library Association record*, **97** (8), 1995, 408.
For further information, http://www.blpes.lse.ac.uk/decomate
20 Fisher, J. and Bjorner, S., 'Enabling online end-user searching: an expanding role for librarians', *Special libraries*, **85** (4), 1994, 281–91.
Smith, N. R., 'The "Golden triangle" – users, librarians and suppliers in the electronic information era', *Information services and use*, **13** (1), 1993, 17–24.

Gilbert, J. D., 'Are we ready for the virtual library? Technology push, market pull and organizational response', *Information services and use*, **13** (1), 1993, 3–15.

21 Tenopir, C. and Neufang, R.. 'The impact of electronic reference on reference librarians', *Online*, 16 (3), 1992, 54–6, 58, 60.

22 Stein, M. and Sheridan, C. R., 'Hypertext and the identity link', *Online review*, **14** (3), 1990, 188–96.

23 British Standards Institution. *British standard recommendations for references to published materials*, rev. ed., Milton Keynes, British Standards Institution, 1989. BS 1629:1989.

24 Broering, N. C., *Strategic planning: an integrated Academic Information Management System (IAIMS) at Georgetown University Medical Center*, Washington, DC, Georgetown University Medical Center, 1986.
Lorenzi, N. M., ed., 'A decade of IAIMS', *Bulletin of the Medical Library Association*, **80** (3), 1993, 240–93.

25 Humphrey, B. L., 'Unified Medical Language System progress report', *International classification*, **15** (2), 1988, 85–6.
Squires, S. J., 'Access to biomedical information: the Unified Medical Language System', *Library trends*, **42**, 1993, 127–51.
Tilson, Y. and East, H., 'Academic scientists' reaction to end-user services: observations on a trial service giving access to MEDLINE using the Grateful Med software', *Online & CD-ROM review*, **18** (2), 1994, 71–7.

26 Miller, N., Kirby, M. and Templeton, E., 'End-user searching in a medical school library', *Medical references services quarterly*, 7 (1), 1988, 1–13.

27 Lancaster, F. W., 'Has technology failed us?' *in Information technology and library management*, 13th International Essen Symposium, 1990, Essen, Universitätsbibliothek Essen, 1991, 1–13.

28 'Enhancing USMARC records with table of contents', MARBI discussion paper no. 46, *Advances in online public access catalogs*, v1, New York, Meckler, 1992, 105–13.

29 Chalmers, I., 'The Cochrane Collaboration: preparing, maintaining and disseminating systematic reviews of the effects of health care', *Annals of the New York Academy of Science*, **703**, 1993, 156–65.

30 Blair, D. C. *Language and representation in information retrieval*, New York, NY, Elsevier Science Publishers, 1990. (Discussed in Chapter 5.)

31 Davison, P. and Moss, A., *International bibliographic review on costs and modelling in information retrieval*, London, British Library Research & Development Department, 1991. (Quoted in *Information market* (54).)

تم بحمد الله





هذا الكتاب

يحتل هذا الكتاب مكانة مهمة فى تخصص المكتبات والمعلومات، ولا نبالغ إذا قلنا إنه بلغ قمة التأليف فى هذا المجال، ولا أدل على ذلك مما كتب عنه فى المجلات المتخصصة:

«إن قوة هذا الكتاب لا تكمن ببساطة فى قوته العلمية، ولكن كذلك فى نمط العرض، وفى شكله الذى تسهل قراءته، وتسهل دراسته، وربما بسبب كل تعليقاته».

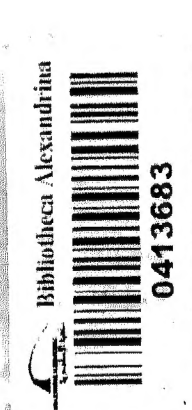
MANAGING INFORMATION

«هذا إذن كتاب عملى بشكل سائد يعالج القضايا المهمة فى الوقت الراهن، كتب فى نمط سهل المأتى وليس بأية درجة من الصعوبة. وإن سمعته وشهرته باعتباره الكتاب القياسى فى الموضوع قد تأكدت».

LA RECORD

«إن الإنترنت والشبكة الدولية قد جعلت الوصول إلى المعلومات سهلا ولكنها لم تحل مشكلات إيجاد ما نريده على وجه الدقة، إلى درجة أنها تغمر المستفيد بالمعلومات ومنذ ظهرت الطبعة الأولى من هذا الكتاب الكلاسى فى مهنة المكتبات، فإن تطوير تكنولوجيا الحاسبات يعنى أن تنظيم المعلومات قد أصبح مجالا بالغ التعقيد. وهذه الطبعة الخامسة التى طال انتظارها تؤكد على الجهد العقلى المطلوب لكى يكون استخدام المقادير الهائلة من المعلومات والمتاحة الآن للباحث أن يكون ذا معنى. وقد روجعت الطبعة مراجعة كاملة وحدثت تحديثا كاملا مع تفاصيل شاملة تشتمل على الببليوجرافيات، والأمثلة التوضيحية والاقتباسات، وهى تركز على:

* نظم استرجاع المعلومات
* نظم الاتاحة إلى قواعد البيانات
* البحث على الخط المباشر وفى الأوباك
* النصوص الفائقة
* نظم الشبكات



ويصف فوسكت كيف نبحث عن المعلومات من خلال بحث المشكلات ال
عليها العمل، وبحث الأسس النظرية التى اقترحت كحلول والإدراك العمل
التصنيف، وقوائم رؤوس الموضوعات والمكانز.

هذا النص المؤثر قد أصبح معترفا به على نطاق واسع باعتباره قراءة أس
طلاب علم المكتبات وإدارة المعلومات، وإدارة المعلومات، وأداة مرجعية لا تقدر قيمتها للمكتبيين العاملين واختصاصيى المعلومات.

Library Association Publishing